ISSN 0183-5084

MICRO SYSTEMES

avec BYTE

N° 128 MARS 1992



NetWare
NETWARE LITE A LA LOUPE

Laboratoire
LES SERVEURS DE FICHIERS AU BANC D'ESSAI





Unix
COMPTE RENDU UNIFORUM



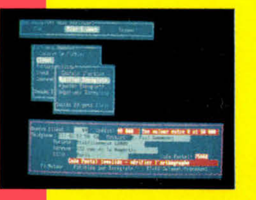
Développeur
L'IMPRESSION SOUS WINDOWS



Futur
POWERPC : TOUT SUR L'ARCHITECTURE APPLE-IBM-MOTOROLA



Multimédia
SOUND BLASTER PRO, LE PC SON ET LUMIERE



SGBD
DECOUVREZ LES L4G

Solutions
DES OUTILS POUR OPTIMISER VOTRE PORTABLE



Suisse 9,50 FS ● Espagne 750 PTAS ● Belgique 230 FB ● Luxembourg 230 FL ● Italie 9 400 L. ● Canada Can. $ 5,75 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

IPC : un record de satisfaction utilisateurs

Etude 01 Informatique/Datapro (nov. 91)

• Parmi les 7 machines, toutes marques confondues, classées comme les meilleures en terme de Performance/Prix, les utilisateurs plébiscitent 3 micro-ordinateurs IPC.

• Et 92 % des utilisateurs IPC questionnés se déclarent prêts à recommander leur système.

IPC : vos 7 premiers avantages

• Extrême fiabilité technologique.

• Choix parmi une très large gamme professionnelle, configuré sur mesure.

• Délais de livraison : immédiat à 3 jours maxi, matériels configurés et testés.

• Prix très attractifs (jusqu'à moins 40 % par rapport aux autres grandes marques) Windows 3 inclus.

• 5 ans de garantie totale et gratuite pour les desktops, 2 ans pour les portables.

• Assistance hot-line gratuite.

• Maintenance sous 24 heures maxi (86 % des interventions sous 8 heures).

IPC : 3 nouveaux produits



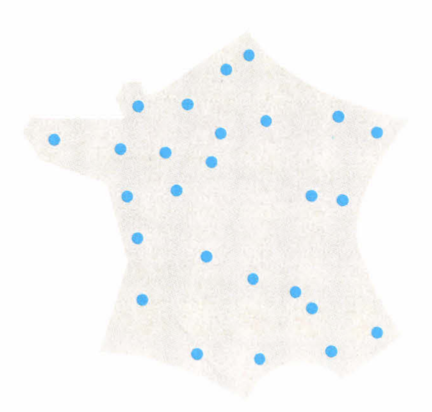
IPC 486 DX-50C



IPC note-book 386 SL-25C/60



IPC 486 SX-20C



IPC : 2 fois plus proche de vous

• La proximité IPC : un réseau d'agences régionales où vous êtes en relation directe avec le constructeur.

• La disponibilité IPC : des interlocuteurs compétents motivés pour entretenir avec vous une relation personnalisée.

Un numéro d'appel gratuit pour recevoir un dossier d'information complet.

Nº Vert 05 25 02 25
APPEL GRATUIT

PARIS Tél : (1) 45 85 55 44 - Fax : (1) 45 86 63 26 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 - Fax : 56 13 06 93 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 - Fax : 80 65 87 26 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 - Fax : 76 46 56 40 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 - Fax : 20 31 49 04 **LYON** Tél : 72 74 45 02 - Fax : 72 74 45 03 **MARSEILLE** Tél : 91 56 16 13 - Fax : 91 56 08 21 **METZ** Tél : 87 75 02 01 - Fax : 87 75 42 24 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 - Fax : 67 22 46 43 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 - Fax : 40 48 18 76 **ORLEANS** Tél : 38 77 07 08 - Fax : 38 62 77 60 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 - Fax : 99 67 68 48 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11.66 - Fax : 88 62 36 97 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 - Fax : 61 23 78 83 **OUVERTURES FEVRIER** : CLERMONT-FERRAND, ROUEN, TOURS **PROCHAINES OUVERTURES** : AMIENS, CAEN, BREST, REIMS, LE MANS, LA ROCHELLE, LIMOGES, BESANÇON, NICE

IPC : un constructeur en forte croissance

• Présent dans 37 pays, IPC Corporation a réalisé, en 1991, une croissance de 30 %.

• Allemagne, Espagne, Suisse, Benelux, Scandinavie, Grèce, Pologne, France : IPC est présent d'un bout à l'autre de l'Europe.

• Implanté en France depuis 1988, IPC France a connu une croissance de plus de 35 % pour l'année 1991.

Uno-Serie

IPC 286-16

CPU 80286-16 MHz - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 lecteur de disquette 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur 80287 - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 286-16/40 VM	**8.490 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(10.069,14 TTC)
IPC 286-16/80 VM	**9.790 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(11.610,94 TTC)
IPC 286-16/120 VM	**10.690 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(12.678,34 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 286-16/40 V	**10.290 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(12.203,94 TTC)
IPC 286-16/80 V	**11.590 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(13.745,74 TTC)
IPC 286-16/120 V	**12.490 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(14.813,14 TTC)

IPC 386 SX-20

CPU i386 SX-20 MHz - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 lecteur de disquette 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i387 SX - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Support EMS - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 386 SX-20/40 VM	**9.990 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(11.848,14 TTC)
IPC 386 SX-20/80 VM	**11.290 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(13.389,94 TTC)
IPC 386 SX-20/120 VM	**12.190 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(14.457,34 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 386 SX-20/40 V	**11.790 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(13.982,94 TTC)
IPC 386 SX-20/80 V	**13.090 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(15.524,74 TTC)
IPC 386 SX-20/120 V	**13.990 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(16.592,14 TTC)

IPC 386 DX-33

CPU i386 DX-33 MHz - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 lecteur de disquette 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i387-33 - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 386 DX-33/40 VM	**13.490 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(15.999,14 TTC)
IPC 386 DX-33/80 VM	**14.790 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(17.540,94 TTC)
IPC 386 DX-33/120 VM	**15.690 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(18.608,34 TTC)
IPC 386 DX-33/210 VM	**18.590 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(22.047,74 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 386 DX-33/40 V	**15.290 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(18.133,94 TTC)
IPC 386 DX-33/80 V	**16.590 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(19.675,74 TTC)
IPC 386 DX-33/120 V	**17.490 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(20.743,14 TTC)
IPC 386 DX-33/210 V	**20.390 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(24.182,54 TTC)

IPC 486 SX-20

CPU i486 SX-20 MHz - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 lecteur de disquette 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i487 SX - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 SX-20/40 VM	**14.990 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(17.778,14 TTC)
IPC 486 SX-20/80 VM	**16.290 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(19.319,94 TTC)
IPC 486 SX-20/120 VM	**17.190 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(20.387,34 TTC)
IPC 486 SX-20/210 VM	**20.090 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(23.826,74 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 SX-20/40 V	**16.790 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(19.912,94 TTC)
IPC 486 SX-20/80 V	**18.090 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(21.454,74 TTC)
IPC 486 SX-20/120 V	**18.990 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(22.522,14 TTC)
IPC 486 SX-20/210 V	**21.890 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(25.961,54TTC)

IPC 486 DX-33

CPU i486 DX-33 MHz - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 lecteur de disquette 3"1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Connecteur pour lecteur externe 5"1/4 1.2 Mo - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 DX-33/40 VM	**17.290 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(20.505,94TTC)
IPC 486 DX-33/80 VM	**18.590 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(22.047,74 TTC)
IPC 486 DX-33/120 VM	**19.490 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(23.115,14 TTC)
IPC 486 DX-33/210 VM	**22.390 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(26.554,54TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 DX-33/40 V	**19.090 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(22.640,74 TTC)
IPC 486 DX-33/80 V	**20.390 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(24.182,54 TTC)
IPC 486 DX-33/120 V	**21.290 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(25.249,94 TTC)
IPC 486 DX-33/210 V	**24.190 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(28.689,34 TTC)

Server

IPC 386 SX-20C

CPU i386 SX-20 MHz - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo - Mémoire cache 16 Ko extensible à 64 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE - 1 lecteur de disquette 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur i387 SX - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480 *
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 386 SX-20C/40 VM	**12.690 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(15.050,34 TTC)
IPC 386 SX-20C/80 VM	**13.990 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(16.592,14 TTC)
IPC 386 SX-20C/120 VM	**14.890 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(17.659,54 TTC)
IPC 386 SX-20C/210 VM	**17.790 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(21.098,94 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 386 SX-20C/40 V	**14.490 HT**
Disque dur 40 Mo 25 ms	(17.185,14 TTC)
IPC 386 SX-20C/80 V	**15.790 HT**
Disque dur 80 Mo 18 ms	(18.726,94 TTC)
IPC 386 SX-20C/120 V	**16.690 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(19.794,34 TTC)
IPC 386 SX-20C/210 V	**19.590 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(23.233,74 TTC)

IPC 386 DX-33C

CPU i386 DX-33 MHz - 4 Mo RAM extensible à 32 Mo - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs 120 et 210 Mo - SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 lecteur de disquette 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur Weitek - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 386 DX-33C/120 VM	**18.840 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(22.344,24 TTC)
IPC 386 DX-33C/210 VM	**21.740 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(25.783,64 TTC)
IPC 386 DX-33C/330 VM	**26.190 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(31.061,34 TTC)
IPC 386 DX-33C/660 VM	**29.690 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(35.212,34 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 386 DX-33C/120 V	**20.640 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(24.479,04 TTC)
IPC 386 DX-33C/210 V	**23.540 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(27.918,44 TTC)
IPC 386 DX-33C/330 V	**27.990 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(33.196,14 TTC)
IPC 386 DX-33C/660 V	**31.490 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(37.347,14 TTC)

IPC 486 SX-20C

CPU i486 SX-20 MHz - 4 Mo RAM extensible à 32 Mo - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs 120 et 210 Mo - SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 lecteur de disquette 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Supports co-processeurs i487 SX et Weitek - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 SX-20C/120 VM	**20.440 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(24.241,84 TTC)
IPC 486 SX-20C/210 VM	**23.340 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(27.681,24 TTC)
IPC 486 SX-20C/330 VM	**27.790 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(32.958,94 TTC)
IPC 486 SX-20C/660 VM	**31.290 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(37.109,94 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 SX-20C/120 V	**22.240 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(26.376,64 TTC)
IPC 486 SX-20C/210 V	**25.140 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(29.816,04 TTC)
IPC 486 SX-20C/330 V	**29.590 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(35.093,74 TTC)
IPC 486 SX-20C/660 V	**33.090 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(39.244,74 TTC)

IPC 486 DX-33C

CPU i486 DX-33 MHz - 4 Mo RAM extensible à 32 Mo - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs 120 et 210 Mo - SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 lecteur de disquette 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur Weitek - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 DX-33C/120 VM	**23.240 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(27.562,64 TTC)
IPC 486 DX-33C/210 VM	**26.140 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(31.002,04 TTC)
IPC 486 DX-33C/330 VM	**30.590 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(36.279,74 TTC)
IPC 486 DX-33C/660 VM	**34.090 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(40.430,74 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 DX-33C/120 V	**25.040 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(29.697,44 TTC)
IPC 486 DX-33C/210 V	**27.940 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(33.136,84 TTC)
IPC 486 DX-33C/330 V	**32.390 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(38.414,54 TTC)
IPC 486 DX-33C/660 V	**35.890 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(42.565,54 TTC)

IPC 486 DX-50C

CPU i486 DX-50 MHz - 4 Mo RAM extensible à 32 Mo - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs 120 et 210 Mo - SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 lecteur de disquette 5"1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur Weitek - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 DX-50C/120 VM	**32.440 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(38.473,84 TTC)
IPC 486 DX-50C/210 VM	**35.340 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(41.913,24 TTC)
IPC 486 DX-50C/330 VM	**39.790 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(47.190,94 TTC)
IPC 486 DX-50C/660 VM	**43.290 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(51.341,94 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 DX-50C/120 V	**34.240 HT**
Disque dur 120 Mo 15 ms	(40.608,64 TTC)
IPC 486 DX-50C/210 V	**37.140 HT**
Disque dur 210 Mo 15 ms	(44.048,04 TTC)
IPC 486 DX-50C/330 V	**41.590 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(49.325,74 TTC)
IPC 486 DX-50C/660 V	**45.090 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(53.476,74 TTC)

EISA

IPC 486 DXE-33C

CPU i486 DX-33 MHz - 4 Mo RAM extensible à 64 Mo - Mémoire cache 64 Ko extensible à 128 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur EISA pouvant gérer jusqu'à 7 disques durs - 2 lecteurs de disquettes 5"1/4 1.2 Mo et 3"1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension libres EISA - 1 slot d'extension libres 8 bits - Support co-processeur Weitek - Clavier 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 DXE-33C /330 VM	**47.500 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(56.335,00 TTC)
IPC 486 DXE-33C /660 VM	**51.000 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(60.486,00 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

IPC 486 DXE-33C /330 V	**49.300 HT**
Disque dur 330 Mo 14 ms	(58.469,80 TTC)
IPC 486 DXE-33C /660 V	**52.800 HT**
Disque dur 660 Mo 14 ms	(62.620,80 TTC)

Portables

IPC NOTE-BOOK 386 SX-20/60

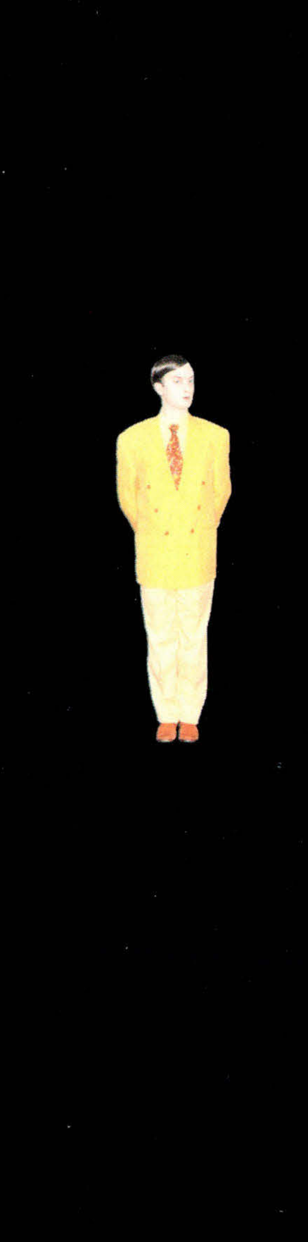
CPU i386 SX-20 MHz - 2 Mo RAM extensible à 10 Mo - Disque dur 60 Mo 15 ms - 1 port série - 1 port parallèle - 1 port d'extension interne pour carte de communication - 1 lecteur externe amovible 3"1/2 1.44 Mo - Ecran 9" VGA 640 x 480 LCD rétro-éclairé 16 niveaux de gris - Clavier 83 touches - Batterie rechargeable - Chargeur / adaptateur - sac de transport - MS-DOS 5 - QBasic - Works 2.

16.500 HT (19.569,00 TTC)

IPC NOTE-BOOK 386 SL-25C/60

CPU i386 SL-25C MHz - 2 Mo RAM extensible à 10 Mo - Mémoire cache 64 Ko - Disque dur 60 Mo 15 ms - 1 port série - 1 port parallèle - 1 port d'extension interne pour carte de communication - 1 lecteur interne 3"1/2 1.44 Mo - Ecran 10" VGA 640 x 480 LCD rétro-éclairé 64 niveaux de gris - Clavier 83 touches - Batterie rechargeable - Chargeur / adaptateur - sac de transport - MS-DOS 5 - QBasic - Works 2.

19.900 HT (23.601,40 TTC)



P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

REDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

REDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Nadine Sicsic

COLLABORATEURS
R.C. Alford, G. Bazin, C. Bénaïm, P. Bénard, D. Chabaud, S. Desclaux, F. Desert, P. Duncan, V. Fageon, D. Fiedler, A. Fisher-Lent, O. Franchaud, R. Grehan, C. Guillaumin, G. Johnson, H. Lilen, O. Linderhölm, T. Marshall, Midam, B. Neumeister, C. Rémy, K.M. Sheldon, G. Smarte, P. Stephenson, C. Surrieux.

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera et Laurent Eydieu, assistés de Laurence Bresnu

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris - Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1992.
Société Parisienne d'Edition.
Dépôt légal : Mars 1992
Nº d'éditeur : 1677
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iatca, 24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PCW et un encart service lecteurs (153-154).



SOMMAIRE

MARS 92 Nº 128

Les articles issus de



(USA) traduits dans ce numéro sont « © 1991 et 1992 » par McGraw-Hill Inc.

LABORATOIRE

CONTACTS 16

BANCS D'ESSAI

■ Le futur de l'informatique personnel 32

Utilisateurs de portables, réveillez-vous 42



Word 2.0 pour Windows : la puissance de Windows, l'expérience de Microsoft 49

-I-R-E



COMPARATIF
■ Serveurs de fichiers : le combat des chefs 54

TECHNOLOGIE

Les ordinateurs sans clavier 153

MICRO-DIGEST

HUMEURS 167

ACTUALITES 173

Forum 158

Courrier des lecteurs 163

Encart service lecteurs 169

Abonnement 172

CAHIER NETWARE

ACTUALITES 64

PRATIQUE
NetWare Lite : le poids plume des réseaux locaux .. 66

TECHNOLOGIE
■ Comment bien assortir des réseaux locaux 70

CAHIER UNIX

ACTUALITES
UniForum 92 : Unix entre dans les mœurs 78

BANC D'ESSAI
■ Courrier électronique pour utilisateur avancé 83

INSTALLATION
■ Le premier réseau 86

CAHIER SGBD

BANC D'ESSAI
DGT version 3.0 : sage comme une image 93

LANGAGE
Vous avez dit quatrième génération ? 96

SOURCES
Le jeu de Clipper gagne 100

CAHIER MULTIMEDIA

ACTUALITES 107

BANCS D'ESSAI
Sound Blaster Pro, le son multimédia pour tous 110

Un magnétoscope numérique sur PC 114

TECHNOLOGIE
Windows et ses extensions multimédias 118

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

BANCS D'ESSAI
Turbo Vision et Object Windows for C++ : l'offensive objet de Borland se poursuit 124

Actor 4.0 : convivialité et efficacité sous Windows 3.0 128

TECHNOLOGIE
■ Comment fonctionnent les interruptions 132

SOURCES
La programmation sous Windows (13) : les techniques d'impression 139

PC-325X

Processeur 32 bit 80386SX à 25 Mhz.
Coprocesseur arithmétique en option.
16Ko de mémoire cache (en option 64Ko).
2Mo RAM (max 16Mo) sur carte mère.
VGA avec 512Ko de vidéo RAM (résolution maximale 1024 x 768).
Connecteur "pass-through" pour carte graphique avancée.
1 port parallèle, 2 ports série.
Lecteur 3,5" 1.44Mo.
Clavier et souris.
MS-DOS 5 et Windows 3.
Combinaison unique d'interrupteur principal marche-arrêt et interrupteur électronique basse tension pour une longévité accrue des composants et diminution des interférences électriques.

Modèle Slimline M

3 emplacements cartes 16-bit libres.
3 emplac. disques (2 accessibles par l'avant).
Alimentation 90W.
34,3cm (L) x 38,1cm (P) x 10,8cm (H).

VGA Mono	Disque dur	SVGA Couleur
7.450 F	52Mo	8.950 F
8.450 F	100Mo	9.950 F
10.450 F	200Mo	11.950 F
13.950 F	400Mo	15.450 F

Modèle Compact B

5 emplacements cartes 16 bit libres.
5 emplac. disques (3 accessibles par l'avant).
Alimentation 90W (en option 150W).
34,3cm (L) x 38,1cm (P) x 15,3cm (H).

VGA Mono	Disque dur	SVGA Couleur
8.200 F	52Mo	9.700 F
9.200 F	100Mo	10.700 F
11.200 F	200Mo	12.700 F
14.700 F	400Mo	16.200 F

Chaque PC ELONEX est livré prêt à fonctionner (disque dur formaté et logiciels déjà installés) avec clavier étendu, souris, moniteur, manuels d'utilisation, DOS© 5 et Windows© 3 de Microsoft, ainsi qu'avec une garantie de 12 mois et un support téléphonique illimité.
Un contrat de maintenance sur site est également disponible (nous consulter).
Elonex est une marque déposée de Elonex UK Plc. MS-DOS et Windows sont des marques déposées de Microsoft Corp. 486, 486SX, 386 et 386SX sont des marques déposées de Intel Corp.
Elonex France SARL se réserve le droit de changer les spécifications et les prix sans avis préalable. Les marchandises sont fournies uniquement sur base des conditions générales de vente de Elonex France SARL.
Les prix s'entendent hors transport et hors TVA (18,6 %).

FRANCE

Elonex (France)
Parc des Barbanniers - 3, Allée des Barbanniers - 92632 Gennevilliers Cedex
Tel: (1) 40.85.85.40
Fax: (1) 40.85.84.83

BELGIQUE

Elonex Benelux SA, Route Provinciale 244, B-1301 Wavre
Tel: 010-41.42.26 - Fax: 010-41.45.96

GRANDE BRETAGNE

Elonex plc, 2 Apsley Way, London NW2 7HF
Tel: 081-452.44.44 - Fax: 081-452.64.22

IRLANDE

ERS Computers, 24 Merchants Quay, Dublin
Tel: 1-679.77.74 - Fax: 1-679.17.28



PERSONAL COMPUTERS

Entrée au Sommet

La plupart des gens savent reconnaître une bonne affaire à première vue.

Qu'ils soient responsables des achats d'une entreprise ou étudiants exigeants, ils réclament aussi la performance et la qualité normalement associées avec une grande marque.

Elonex, constructeur numéro 1 de la vente directe en Grande Bretagne, a démontré sa capacité à fournir des ordinateurs et postes de travail puissants et peu onéreux, à un large éventail d'utilisateurs : du particulier aux Grands Comptes en passant par les PME/PMI.

Nos clients profitent en effet d'une relation directe avec un grand constructeur Européen, relation encore plus bénéfique du fait de notre support après vente exemplaire, et de notre expérience en connectique.

Désormais notre modèle d'entrée de gamme Elonex 325X apporte la puissance de traitement 32 bit, à encore plus d'utilisateurs, avec électronique hyper-compacte, écran couleur, disque dur 52 Mo, souris, clavier, DOS et Windows en standard pour moins de 9.000 F (HT). **Rapport qualité prix excellent** (source Le Monde Informatique du 3 février 1992)

Pour une documentation complète (sans engagement) sur les PC ELONEX, appelez le (1) 40.85.85.40, ou envoyez-nous simplement votre carte de visite.





Forum qui rit, *Forum* qui pleure...

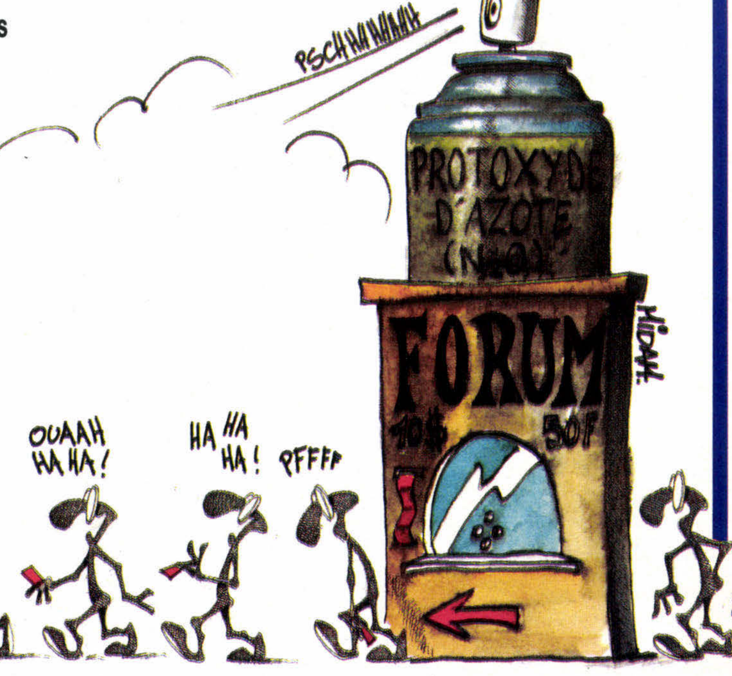
A l'heure où nous bouclons ce numéro, le *PC Forum* vient de fermer ses portes. La grand-messe de la micro-informatique française n'a pas failli à sa réputation : tout le monde veut qu'on l'aime mais personne n'aime tout le monde (toute ressemblance avec le tube de l'hiver...). Au hasard des stands, tant côté visiteurs que côté exposants, il est possible de se faire une idée assez précise des états d'âme (mais si, elle en a une) de la profession.

Première constatation, à en croire l'opinion générale : les temps sont durs. Merci de l'information. L'ambiance était toutefois nettement moins morose que lors de l'édition précédente, qui se déroulait en pleine guerre du Golfe. Il importe toutefois de relativiser : la plupart des exposants, revenus à des considérations plus réalistes du marché, parviennent à tenir leurs objectifs. Mais, l'information des utilisateurs augmentant (merci la presse !) proportionnellement à la banalisation des produits, il ne suffit plus de proposer, il faut vendre. Remarquez, cela s'apprend.

Si Confucius a pu écrire : *« Lorsque les gros maigrissent, les maigres meurent »,* une promenade dans les allées du *Forum* permettait de s'apercevoir que parfois, lorsque les maigres meurent, les gros grossissent. Microsoft, IBM, Toshiba, Novell, Borland et autres méga-stands drainaient une foule de visiteurs, et affichaient une santé florissante pour ne pas dire insolente. Pendant ce temps, les discussions de salon ressemblaient à la rubrique nécrologique, Radio Rumeurs se faisant fort volontiers l'écho des dépôts de bilan et autres cessations de paiement. En fait, rien ne change vraiment dans le Landerneau de la micro-informatique, ce qui est, somme toute, plutôt rassurant.

Ah ! si, une chose, tout de même : pour la première fois, nous avons été privés des « Micros d'Or ». Alors, comment faire pour savoir que Compaq fait des ordinateurs, Toshiba des portables, Novell des réseaux, Lotus des tableurs, Borland des paradoxes et Microsoft des poids et haltères avec de hideuses statuettes en métal doré ? On se le demande...

Pascal Rosier





DEVELOP

Version 100% linkable!





Générateur d'écrans

- DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX.
- Tous langages (oui, tous!)

Nouvelles versions:

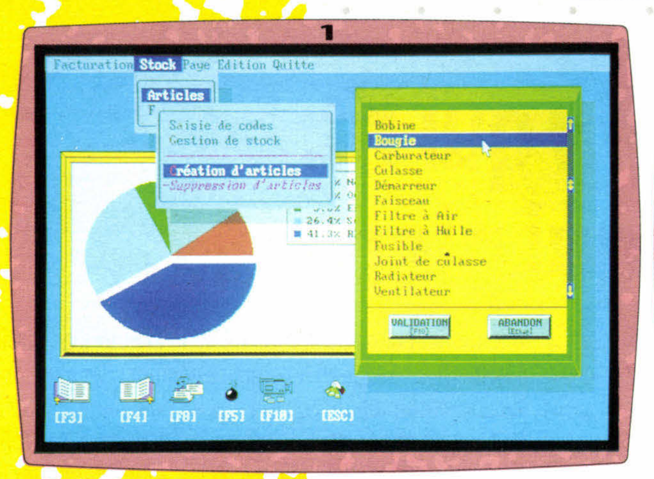
- **UNIX**
- **Windows**

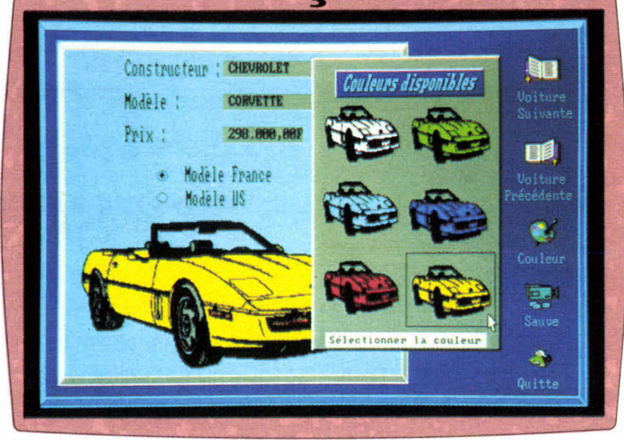
1- Menus déroulants, fenêtres, saisies, icônes, graphiques,... : tout High Screen 5 en un écran !

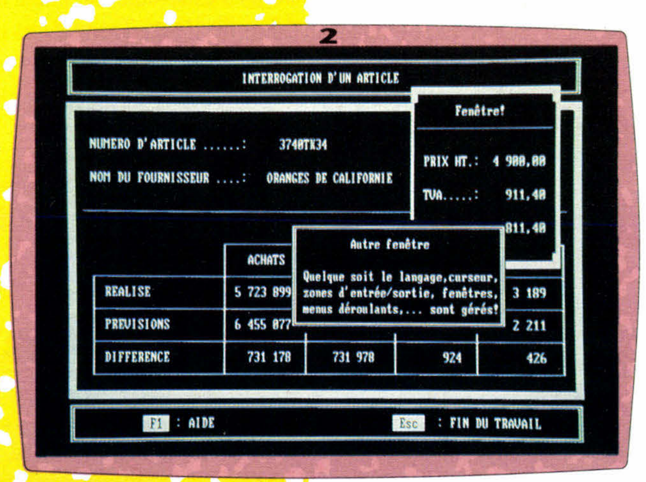
2- High Screen fonctionne sur tous les écrans...

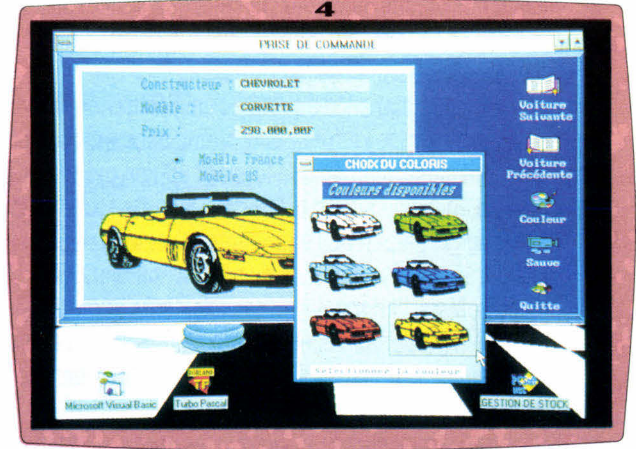
3- Une application graphique sous DOS...

4-... la même sous Windows (compatibilité !)









Que vos applications soient en mode texte ou graphique, au clavier ou à la souris, avec menus déroulants, avec des icones, avec ou sans fenêtres, High Screen 5 vous permettra de développer 3 à 10 fois plus vite.

La programmation est très simple, avec des ordres en français.

De nombreux utilitaires sont livrés : éditeur d'icones, de dossiers, maquettage,... Tout devient possible, dans tous les langages! (C, Basic, Pascal, dBase, Nantucket, Cobol, Fortran,...)

High Screen 5 a déjà changé la vie de milliers de développeurs : essayez-le !



Disquette de démonstration disponible : appelez !

Nos produits ont reçu de nombreuses récompenses :







LE SUPPORT TECHNIQUE

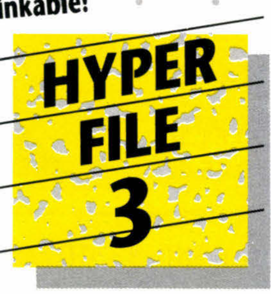
Un des points forts de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral. Conditions au dos du tarif.

PEZ VITE

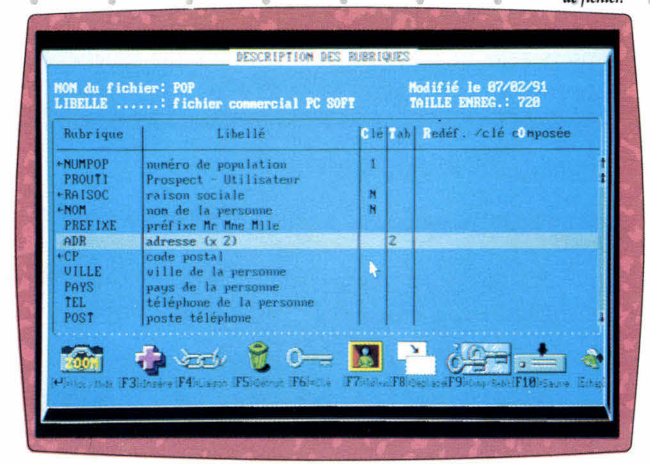
Version 100% linkable!



SGBD Gestionnaire de fichiers

- DOS - WINDOWS - OS/2
- C - Basic - Pascal

Création de structure de fichier.



Hyper File 3 est le plus rapide des SGBD. Après avoir défini facilement la structure des fichiers, leur utilisation dans les programmes est très simple.
La programmation (en C, Basic, Pascal) s'effectue en français.
De plus Hyper File 3 édite automatiquement le dossier d'analyse.

De nombreux utilitaires sont livrés.
Si vous manipulez des fichiers, testez Hyper File !



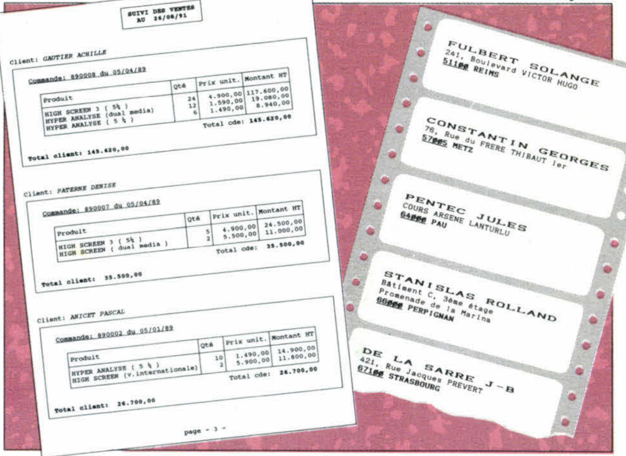
Disquette de démonstration disponible : appelez !



Générateurs d'états et d'interrogations

- C, Basic, Pascal, dBase, Nantucket, FoxPro, ASCII

Exemple d'état et d'étiquettes



Réaliser des états imprimés de gestion en quelques minutes seulement, c'est possible avec Hyper Print 3.
Hyper Print 3 rapproche jusqu'à 9 fichiers par état et sait calculer. Le résultat s'édite sur imprimante (matricielle ou laser) ou à l'écran, ou même dans une feuille de tableur.
Un produit à évaluer d'urgence !



Disquette de démonstration disponible : appelez !



Atelier de Génie Logiciel

C - Basic - Pascal

Ce "pack" regroupe High Screen, Hyper File et Hyper Print qui utilisent le même dictionnaire de données.
Le "PACK" permet de développer de superbes applications rapides, très très vite !





PC SOFT est Fournisseur Officiel de la Préparation Olympique

PC SOFT

LIVRAISON RAPIDE
En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

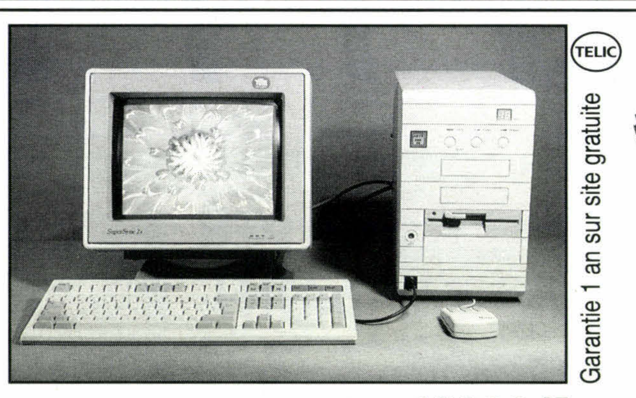


DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANCAIS

PAS DE REDEVANCES

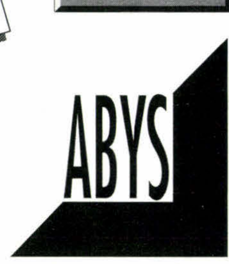
SIEGE MONTPELLIER
Tél. (16) 67.032.032
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Fax: (16) 67.03.07.87
Support Technique: (16) 67.03.17.17

PARIS
Tél. (1) 48.01.48.88
34, Boulevard Haussmann
75009 Paris
Télex: 290.266 F (MBI)
Minitel: 3614 code PCSOFT



(TELIC) Garantie 1 an sur site gratuite

A PARTIR DU 15 MARS
NOUVELLE ADRESSE
147, rue de Bagnolet 75020 PARIS
Métro Porte de Bagnolet



42, rue de la Réunion
75020 PARIS
Tél. : (1) 43.70.61.10
Fax : (1) 43.70.45.42

Mini-tower 486-33 — 13990 F

Mémoire cache 128 Ko - Ram 4 Mo - DD 120 Mo 17 ms
Ecran Super VGA 1024x768 1 Mo - lect. 5"1/4 3"1/2
2 ports série et 1 // - Clavier français 102 touches

Mini-tower 386-33/40 — 10990 F

Mémoire cache 64 Ko - Ram 4 Mo - DD 80 Mo 17 ms
Ecran Super VGA 1024x768 1 Mo - lect. 5"1/4 3"1/2
2 ports série et 1 // - Clavier français 102 touches

OPTIONS : boîtier grande tour : +890 F • Capacité disque dur supérieure : *NC* • Ram 1 Mo sup. (32 Mo) : +400 F

Communication	Prix TTC
Timtel (votre PC devient un minitel intelligent)	
avec câble minitel :	900 F
avec light modem :	1590 F
nouveau ! version Windows 3 + light modem :	1880 F
Memotel II (faites vos mailings avec l'annuaire minitel) :	2950 F
Hostel : créez votre propre serveur télématique à partir de	5290 F
Hometel (contrôle à distance de votre PC sur minitel) :	2290 F
Carte modem 1200/75 :	1490 F
Carte fax 9600 WYSIWYF :	4490 F

Souris	
souris ARTEC professionnelle avec tapis :	400 F
souris LOGITECH Pilot :	390 F
Souris LOGITECH Mouseman :	690 F
Souris Microsoft :	1290 F
Joystick avec poignée ergonomique :	195 F

Disques durs (AT Bus)	
80 Mo Western DIGITAL 17 ms :	2400 F
105 Mo QUANTUM 15 ms :	2900 F
120 Mo WD 17 ms :	3400 F
210 Mo WD 17 ms :	5000 F
330 Mo MICROPOLIS SCSI 4 ms :	9900 F
660 Mo MICROPOLIS SCSI 4 ms :	11900 F
Streamer int. ARCHIVE 150/250 Mo :	6590 F
Carte contrôleur SCSI :	590 F
Carte contrôleur IDE:	160 F

Onduleurs	
360 VA extra-plat :	2380 F
550 VA extra-plat :	2980 F
1000 VA :	4980 F

Co-processeurs et Mémoire	
387 sx-20 :	1290 F
387 dx-25/33	1690 F
387 dx-40 :	1990 F
Barette SIMM 1 Mo	400 F
Barette SIMM 4 Mo	1600 F

Cartes graphiques	
Carte VGA Trident 16 bits 1 Mo :	790 F
Carte Orchid Pro Designer II S :	2490 F
Carte Orchid Fahrenheit 1280 1 Mo :	4150 F

Ecrans VGA et Super-VGA	Prix TTC
Monochrome 14" :	980 F
Couleur 14 " 1024 x 768 :	2390 F
SONY 640 x 480 :	3150 F
SONY Multiscan HG 1024 x 768 :	4990 F
SAMSUNG Super-Synchro 17" 1024 x 768 :	7990 F
NEC 4 FG 15" :	6490 F
NEC 5 FG 17" :	11690 F
NEC 6 FG 21" :	20990 F

Cartes Sonores	
SOUND BLASTER :	1100 F
SOUND BLASTER PRO :	1990 F
SOUND BLASTER PRO + CD ROM :	4790 F

Imprimantes

Imprimantes	
Aiguilles	
STAR LC 20 :	1490 F
EPSON LX-800 :	1890 F
STAR LC 15 :	3390 F
STAR LC24-200	2790 F
STAR LC24-10	2590 F
EPSON LQ-200 :	2690 F
EPSON LQ570	3390 F
STAR LC-2415 :	4090 F
Jet d'encre	
CANON BJ-10E :	2100 F
CANON BJ-10EX :	2490 F
STAR JET 48	2790 F
HP DESKJET 500 :	3990 F
CANON BJ-300 :	4100 F
CANON BJ-330 :	4790 F
Jet d'encre couleur	
CANON PJ 10-80 (7 couleurs) :	5490 F
HP DESKJET 500 C :	6390 F
CANON FP 510 (260 000 couleurs) :	32850 F
Laser	
CANON LBP 4 PLUS :	6850 F
HP III-P :	8890 F
EPSON EPL 4100 :	7990 F
EPSON EPL 7100 :	9290 F
EPSON EPL 7500 POSTSCRIPT :	16.990 F
CANON LBP 8 PLUS :	11850 F
HP III :	13190 F

Nom : ABYS - Loc : PARIS - Dép. : 75

NOS PROMOS MISES A JOUR EN DIRECT SUR MINITEL

Photos non contractuelles - Toutes les marques citées sont déposées - Prix révisables sans préavis - Port en sus

L'Assembleur qui tient ses promesses...

Tél. 43 70 61 10

OK

AMSTRAD 1992
LES PRIX PHARES DE LA MICRO

AMSTRAD

PORTABLES — Prix TTC

LAPTOP

ALT 286 et 386 : Ram 1 Mo ext 4 Mo - Ecran VGA 32 niv. de gris - Lecteur 3" 1/2 1,44 Mo - Auton. 2 h - Poids 7 kg

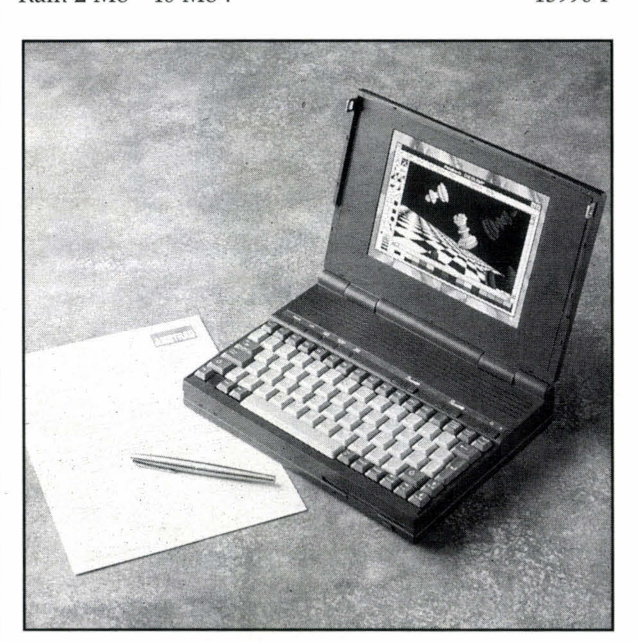
286-16 20 Mo :	**7990 F**
286-16 40 Mo :	8590 F
386 sx 40 Mo :	9990 F
386 sx - 80 Mo (Ram 2 Mo) :	13990 F

NOTEBOOK

ANB 386 sx : Fréquence 20 MHz - Ecran VGA 640 x 480 rétroéclairé 64 niveaux de gris, grande zone d'affichage : 180 x 133 mm, ration 1:1 - Autonomie 3 heures - Poids : moins de 3,3 kg - MS DOS 5.0

Ram 1Mo - 20 Mo :  **12990 F**

Ram 2 Mo - 40 Mo : 15990 F



PORTABLE COULEUR 1ère Mondiale

ACL 386 sx-20 : Ecran VGA à matrice active (rendu des couleurs inégalé) - Ram 4 Mo disque dur amovible 120 Mo - Autonomie 2 heures - MS DOS 5.0 - Windows 3 **47390 F**

COMPACTS AMSTRAD — Prix TTC

PC 386

Ordinateur personnel compact (250x264x70mm) avec micro-processeur 386 sx-20 - Cache 64 Ko - Ram 4 Mo ext à 16 Mo - Disque dur 80 Mo cache 19 ms - 2 slots d'extension 16 bits - MS DOS - Windows 3 - souris

Ecran couleur VGA : **13990 F**

Garantie 1 an sur site gratuite TELIC

Les 386 sx (MS DOS 5.0 gratuit)

Ordinateurs de bureau avec microprocesseur 386 sx-20 Livrés avec MS DOS 3.3 + Windows 3 + Works pour Windows - 2 ans de garantie - souris - Agréé NOVEL

386 sx 40 Mo couleur VGA :	**9990 F**
386 sx 80 Mo couleur VGA :	12990 F

Garantie 1 an sur site gratuite TELIC

La série 5

Ordinateur personnel compact avec microprocesseur 8086 ou 80286 - Disque dur 40 Mo - Livré avec Works II + souris + DOS 3.3 Interface graphique Counterpoint.

PC 5086 HD 40 Mo couleur VGA :	**4990 F**
PC 5286 HD 40 Mo couleur VGA :	6990 F

Garantie 1 an sur site gratuite TELIC

PROMO EXCEPTIONNELLE *

AMSTRAD 386 DX-20 — 8990 F

Cache 64 Ko - Disque dur 65 Mo - Ram 4 Mo - Couleur VGA pitch 0.29 14" - Dos - Souris - Garantie 1 an

* Valable jusqu'à fin de stock

Garantie 1 an sur site gratuite 

VIDEO AMSTRAD

Kit permettant de capter le satellite ASTRA (démodulateur + parabole) :	2490 F
Kit permettant de capter le satelitte TELECOM (démodulateur + parabole) :	3490 F
Magnétoscope VCR 9001 PAL/SECAM 2 têtes :	2290 F
Magnétoscope VCR 9141 PAL/SECAM 4 têtes :	2990 F
Nouveau ! Magnétoscope double cassette :	**4990 F**

Logiciels sous DOS

MS-DOS 5.00 :	690 F
DR-DOS 6 :	950 F
Paradox 3.5	6990 F
Quattro Pro 3 Compétitive *Nouveau* :	1750 F
Turbo Pascal 6.0 :	1495 F
Norton Backup (sauvegarde disque dur) :	990 F
Borland C++ :	3990 F
R-Base 3.1	6590 F
OS/2 1.2 :	2690 F
Norton anti-virus V 1.5 :	990 F
Harward Graphique 3.0:	4990 F

Logiciels sous WINDOWS

Windows 3 :	1450 F
Word :	3590 F
Excel 3 :	3590 F
Works sous Windows :	1790 F
Pagemaker 4.0 :	7890 F
Toolbook (Hypertexte sous Windows) :	3690 F
Pctools Deluxe V. 7 :	1790 F
Borland Objectvision	3990 F
Turbo Pascal sous Windows :	2290 F
Omnipage Professionnel (OCR)	11690 F
Norton Backup sous Windows	990 F

SERVICE-LECTEURS N° 224

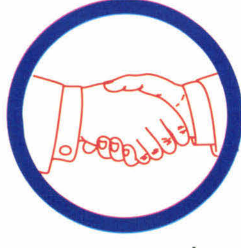
...le Distributeur d'une Grande Marque !

Le Code du Nouveau Routeur

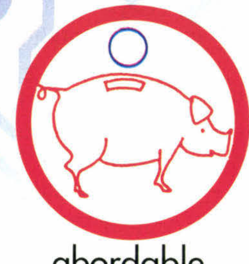

Attention !


Un nouveau routeur


automatique,

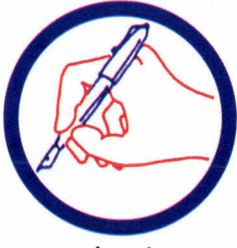

convivial,

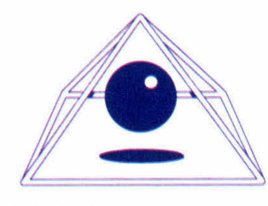

plus puissant,

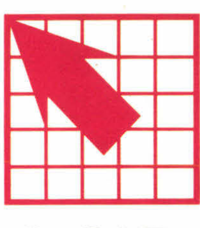

abordable.


Gain de temps


et service en plus :


signé


ALS DESIGN


OrCAD.

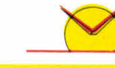

SOS Informations
46 04 30 47

CAO Electronique : le nouveau routeur PCB.

ALS Design c'est aussi :

- La simulation Logique, Analogique, Mixte
- La conception de circuits logiques programmables
- La CFAO
- L'électrotechnique
- Une station de travail SPARC® révolutionnaire.





Le Savoir et le Savoir-faire

SERVICE-LECTEURS N° 225

Nouveau :

Distribution exclusive des stations de travail compatibles SPARC® en France,



maintenance et service assurés par

Prime Computervision

MS 03/92

Nom : ....

Société : ....

Adresse : ....

....

....

Tél.: .... Fax.: ....

☐ Je désire recevoir votre documentation sur vos produits.

☐ Je souhaite avoir de plus amples informations sur le nouveau routeur PCB.



Advanced Logic System DESIGN
38, rue Fessart 92100 boulogne
Tél. : (1) 46 04 30 47
Fax : (1) 48 25 93 60

Plus de 1500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché

TECHNO-DIRECT

VOTRE MEILLEUR FOURNISSEUR DE LOGICIELS DE DEVELOPPEMENT

- *La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix du concurrent publié le même mois.*
- *Un stock important pour vous livrer rapidement.*
- *Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller.*
- *Un service "TECHNO-FAX" inédit vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation sur le logiciel de votre choix au (1) 45. 06.0 67. 01.*
- *Un service "FOUINEUR" gratuit vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.*

dBASE/FOX/CLIPPER

	Prix TD TTC.
CLIPPER 5.1, VF	9 120
dBASE IV + Ashton tate, VF*	7 531
FOXBASE 2.1	3 546
FOXPRO, Fox Software, VF, 2.0 PROMOTION	7 450
R&R, VA	1 767
CLEAR FOR dBASE, Clear S, VA	1 767

C/C++

MICROSOFT CPDS 6.0, VF, PROMO	2 953
MICROSOFT QUICK C	818
TURBO C++, 2nd édition, Borland, VF	943
QUICK C Windows, Microsoft, VF	1 648
C++ développement, Zortek, VA	4 530

OUTILS C++

HIGH SCREEN 5, PC SOFT, VF	4 685
METAWINDOWS T/C, Metagraphics	1 174
CODE BASE 4, INNOSOFT, VF	2 241
C ASYNCH MANAGER, Blaise, VA	1 648
C TOOLS PLUS, Blaise, VA	1 352
HYPERPRINT 2, PC SOFT, VF	4 684
CODE BASE C++, VA Une bibliothèque ISAM compatible avec les index NDX et MDX de dBASE III et IV, compatible C++ et Windows	2 241
WIN++, Blaise, VA 100 classes objets pour gagner en productivité sous C++	2 241
TOOLS L++, VA 60 classes pour développer plus vite en C++, DDE, compatibilité Windows 3.0.	1 055

EDITEURS

SPF/PC, Command Technology, VA	2 550
Sage Professional Editor, VA (DOS)	2 122
BRIEF 3.0, VF, NOUVEAU	1 767
BRIEF, 3.1, US	1 886
dBRIEF, US (dBASE ou Paradox)	1 061
BRIEF C++, US, nécessite BRIEF	1 061

PLUS DE 3000 PRODUITS A NOTRE CATALOGUE

BASIC

QUICK BASIC 4.5, Microsoft, VF, PROMO	818
POWER BASIC 2.0, VF	1 174
MICROSOFT BASIC, PDS, 7.1, VF	3 309
DBLIB, Ajs, VA	1 174
TURBO SCREEN, PC Soft, VF	1 174
QUICKFILE, Somma, VF	842

FORTRAN

FORTRAN 5, Microsoft, VA, NOUVEAU	4 139
LAHEY F77L-EM 32	12 987
PRINTMATIC, Micrompatibles, VA	1 482
MATHLIB, Wiley, VA	2 360

L-LINKERS / DOS EXTENDERS

386 DOS EXTENDER KIT	4 950
BLINKER, VA	2 241
RT LINK/Plus 4.10, VA	3 783

PASCAL

	Prix TD TTC.
PASCAL COMPILER, Microsoft, VA	3 309
QUICK PASCAL, Microsoft, VF	818
TURBO PASCAL V6, Borland, VF	1 150
TURBO PASCAL PRO V6, Borland, VF	2 307
TURBO PASCAL Windows, Borland, VF	2 004
DATABOSS 3.5, Innosoft, VF	6 390
SCIENCE & Engineering Tools, VA Quinn Curtis	1 180
TURBO BTREE, VF Vous permet d'écrire vos applications de base, deux milliards d'enregistrements, 100 clés par fichier index, support réseau.	1 886
TURBOVISION DEVELOPPEMENT KIT Blaise. Boîte à outils, complément idéal de Turbovision : boîte de dialogues, menus, intégration d'objets, possibilité de modification sans recompilation. Source inclus. Pas de royaltie.	1 411

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO

AUTOCAD 11, VF	33 445
ANIMATOR	2 846
DESIGN CAD 2D, VF	3 783
Cross Assembler 2500 AD, VA	2 190 à 4 590
GRAPHER, Golden Software, VA	2 004
GRAPH IN THE BOX, ANALYTIC, VA	1 886
MATHCAD VA , Traitement de texte	4 732
STATGRAPHICS, STSC,	9 369
SPSS, Base 4.0, VA	2 957
TK SOLVER PLUS, UTS, VA	4 376
PSN 5, Scitor, VF	9 002
MATHEMATICA 387, Wolfram, VA	11 730
MATHWORD, Apsylog, VF	3 309

TOUTE LA GAMME PC SOFT

HIGH SCREEN 5.5 Générateur d'écrans	4 685
HYPERFILE 2.0, SGBD	4 685
HYPERPRINT 2.0 Générateur d'états	4 685
HYPER PACK Développeur Atelier génie logiciel : High Screen + Hyper File + Hyperprint	9 369

WINDOWS APPLICATIONS

BACKERTOOLS WINDOWS	818
WINDOWS EXPRESS, HDC, VF	937
CROSSTALK WINDOWS, VA	1 649
TWINTALK, VF	2 360
DESIGNER, VF	7 590
DRAW PLUS, VF	2 597
SUPER BASE 4, VF	6 630
WORD WINDOWS, VF	3 677
LOTUS WINDOWS, VF	3 997
MULTIMEDIA, dév. kit , Microsoft	4 139
ADOBE TYPE MANAGER	747

PLUS DE 2000 PRODUITS EN STOCK

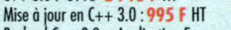
UNIX/XENIX

	Prix TD TTC.
MKS TOOLKIT, MKS, VA	2 718
386/IX, Runtime, 2 util. VA	4 732
386/IX-TCP/IP, Interactive, VA	4 270
UNIX SYSTEMS V, SCO Runtime, 2 ut, VA	6 072
SCO VP/IX, SCO, 2 ut,	4 863
X-WINDOWS 386, Runtime Interactive, VA	2 799

WINDOWS - OUTILS

ACTOR 4.0, VA	2 360
CASEWORKS, VA	5 870
COMMONVIEW C++, VA	5 918
DROVER' TOOLBOX, VF	3 190
HIGH SCREEN 5/WINDOWS, VF	8 052
MULTISCOPE WINDOWS, VA	3 190
TOLLBOOK, VF	4 020
VISUAL BASIC, VA	1 530
VISUAL BASIC SQL SERVER	3 427
VISUAL JT BASE,	5 455
WINDOWS SOFT DEV. KIT	3 143
WINDOWS DEVICE KIT	3 143
WIN++/Blaise	2 241

TOUTES LES MISES A JOUR DISPONIBLES



UTILITAIRES

IMPRIM'DOC, Innosoft, VF	943
386 MAX PRO (VF : ☎)	747
COPYWRITE, Quaid, VA	925
PC TOOLS 7.1, VF, NOUVEAU	1 530
PC TOOLS 6.0, VF, PROMOTION	1 174
NORTON ADV 6.0, VF	1 293
ADOBE TYPE MANAGER, PROMOTION	735
PIZZAZ PLUS, VF	1 886
LAPLINK III, VF	1 293
CHECK IT, VF	1 174
SPINWRITE II	854
MENUMAKER +, VF gestionnaire de menus	943
MACPRINT, Insight, VF	1 376
FASTBACK PLUS, VF (3.0, VA : ☎)	1 174
NORTON COMMANDER, 3.0, VF	937
DR DOS, 6.0	695
QEMM 386, VF	1 056
DOS 5.0	592

DIAGNOSTICS NOUVEAU

ALIGN IT	1 648
KICKSTART 1	699
PC PROBE	1 174
WINSLEUTH PRO	1 530

NOUVEAUX CATALOGUES

CAT. 11 — MS 03/92

- ☐ Je désire recevoir votre nouveau catalogue PC N° 11
- ☐ Je désire recevoir votre nouveau catalogue MAC N° 4

Nom...

Société...

Fonction...

Adresse...

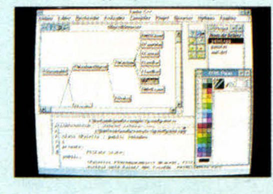
....

CP.................... Ville.......................................

Tél...

TURBO C++ WINDOWS

Créer des programmes Windows devient rapide et simple grâce à Turbo C++ pour Windows. Des outils puissants et intuitifs du type "pointez et cliquez" rendent la programmation Windows plus simple et accessible même si vous n'avez jamais programmé avant : environnement EDI intégré, Object windows, Object Browser, Easywin et Resource Workshop.



- Turbo C++/W : 1 095 F HT
- Mise à jour : 895 F HT

BORLAND C++ 3.0

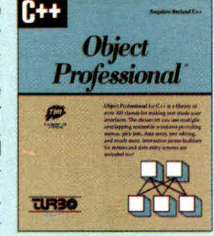
Nouveau compilateur C++ avec support complet du CANSI et du C++ 2.1, un optimiseur global puissant, les templates et de meilleures performances, Borland C++, est l'un des systèmes de création de code les plus productifs, qu'il s'agisse d'un environnement DOS ou Windows. Turbo Debugger, Turbo Profiler, Turbo Assembler inclus.



- C++ 3.0 : 3995 2 795 F HT
- Mise à jour en C++ 3.0 : 995 F HT
- Borland C++ 3.0 + Application Framework + cassette C++ : 4 190 F HT

OBJECT PROFESSIONAL PASCAL C ou C++

Object Professional inclut plus de 100 types d'objets qui permettront d'augmenter votre productivité : interfaces de type PM ou Windows, support souris, menus déroulants, générateurs d'écrans de saisie et de menus, gestion de fichiers d'objets, impression de formulaires, sous-programmes pour créer des résidents avec swapping dans 6 Ko. Object Professional existe pour Turbo Pascal ou C++. Code source inclus. Pas de royalties. Support technique gratuit.



- Version Pascal, VF : 2 095 F HT
- Version C++, US : 1 995 F HT

BRIEF FRANÇAIS ou US

BRIEF est le seul éditeur de texte orienté programmation du marché à offrir aux développeurs un macrolangage complet adaptable à pas moins de 52000 styles différents de programmation ! Son langage macro est en effet unique et facile à utiliser.

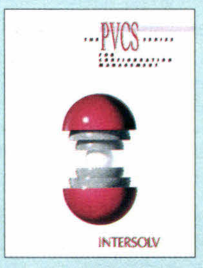


- Brief 3.0 VF : 1 490 F HT
- Brief 3.1 US : 1 590 F HT
- Mise à jour Brief : 1 190 F HT

PVCS

PVCS est le meilleur gestionnaire de projets sur le marché. Il permet le stockage et la gestion de multiples version d'un fichier source. Il tient à jour un historique des modifications, et peut éditer des rapports. PVCS existe en version réseau.

- PVCS DOS : 3 600 F HT



TVA 18,6%

TECHNO-DIRECT - Téléphone : (1) 40 99 28 28 - Fax : (1) 40 99 28 88

CONDITIONS D'ACHAT : Horaires d'ouverture : 9h-19h du lundi au vendredi. CB acceptées contre R avec supplément. Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel - 6, bd Henri Sellier - 92 150 Suresnes. Prix donnés pour départ Suresnes, paiement comptant. Frais de port France métropolitaine 60 F (71,16TTC) pour toute commande inférieure à 1 500 F, 160 F HT (177,90 F TTC) pour toute commande comprise entre 1500 F et 5 000 F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger.Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis. Nous nous alignons sur tous prix fermes donnés par des conccurents.

Tous les prix sont indicatifs et modifiables à tout moment - (VF : %) : appelez nous pour les prix des versions françaises

***Les promotions sont limitées dans le temps et dépendent du stock disponible. Nous consulter**

mc2 - 49.10.09.46

SERVICE-LECTEURS N° 226

Escom : noir c'est noir !

Pour Escom, le noir est la couleur de l'espoir. En effet, après nous avoir présenté son portable, Escom récidive et propose son 486sx 20 en format Slimline. Il faut noter que le portable que nous avons testé est dès à présent disponible avec un disque dur de 80 Mo.



La société Escom est constituée d'une chaîne de magasins à travers toute l'Europe. Il n'en existe pourtant qu'un seul en France à l'heure actuelle, mais Escom compte au total plus de 80 agences dans la CEE, dont la plupart sont situées en Allemagne. Il faut savoir qu'Escom a été créée en 1972 : une preuve de fiabilité... allemande !

Comme nous l'avons dit plus haut, le 486sx 20 se présente en format Slimline. Il est noir, comme tous les ordinateurs de la gamme. La configuration testée est standard : 4 Mo de RAM, 120 Mo de disque dur, deux lecteurs haute densité et une carte VGA 16 bits équipée de 512 Ko.

L'agencement de la carte mère permet l'adjonction de cartes d'extension par le biais d'un slot 16 bits et de deux slots 8 bits libres. L'extension de la mémoire est facilitée par l'utilisation de barrettes SIMMs. La carte mère est équipée de quatre barrettes et dispose de quatre emplacements pour ajouter de la mémoire. On notera cependant la présence d'une nappe contrôleur un peu envahissante. Sur la face avant, on trouve tout ce dont on a besoin : bouton de mise sous tension, bouton Reset, bouton Turbo et deux lecteurs. Le bouton Turbo permet de faire varier la fréquence de 8 à 20 MHz. Sur la face arrière, on trouvera un port parallèle, deux ports séries, la prise VGA et la prise clavier.

Pour ce qui est de l'aspect extérieur, on ne peut rien reprocher au 486sx 20. En effet, son faible encombrement permet de le placer partout. De plus, Escom fournit un écran et un clavier parfaitement assortis à l'unité centrale. Le clavier est très agréable au toucher, car il utilise une technologie à ressort que l'on ne trouve plus beaucoup chez les intégrateurs. Le plus du clavier est le couvercle en Plexiglas qui permet de protéger parfaitement les touches lorsque vous ne vous servez pas de l'ordinateur.

En ce qui concerne nos tests, le 486sx 20 nous a donné de bons résultats. On arrive à 2:01:11 pour MS-Bench 1 et à 3:49:23 pour MS-Bench 2. CheckIt nous fournit le complément en nous donnant la vitesse du processeur : ce 486sx a obtenu 9 749 Dhrystones pour la rapidité du processeur et 185,3 Whetstones pour la vitesse de calcul. Le disque dur fourni par Escom est de bonne qualité et affiche un temps d'accès moyen de l'ordre de 17 millisecondes.

Escom nous surprend une fois de plus avec cette configuration et nous annonce que tous ses ordinateurs seront maintenant fournis avec un disque de 80 Mo au minimum et des logiciels : MS-DOS 5.0, Works 2.0 et Windows 3.0. Ce 486sx 20 nous a étonnés également par son prix : 13 990 F TTC... avec un disque de 120 Mo et 4 Mo de RAM. La magie noire d'Escom joue encore une fois. Nous attendons d'ailleurs avec beaucoup d'impatience de nouvelles configurations.

O.F.

ESCOM 486SX/20

Prix : 13 990 F TTC
Escom
(75010 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 18

LA PUISSANCE EVOLUTIVE

Modèle Slimline 'M'

3 emplacements 16-bit libres, 3 emplacements disques, alimentation 90W, 34,3cm (L) x 38,1cm (P) x 10,8cm (H)

Modèle Compact 'B'

5 emplacements 16-bit libres, 5 emplacements disques, alimentation 90W (option 150W), 34,3cm (L) x 38,1cm (P) x 15,3cm (H)

Carte mère universelle

2 Mo RAM (max 32Mo), VGA (512/1Mo VRAM), 1 port parallèle, 2 ports série, connecteur "advanced graphics".
Combinaison unique d'interrupteur principal marche-arrêt et interrupteur électronique basse tension pour une longévité accrue des composants et diminution des interférences électriques.

Cartes processeur

Cartes processeur interchangeables pour mises-à-jour futures.

- 450 486DX à 50 MHz, 64Ko cache (max 256Ko)
- 433 486DX à 33 MHz, 64Ko cache (max 256Ko)
- 420X 486SX à 20 MHz, 8Ko cache
- 333 386DX à 33 MHz, 32Ko cache (max 128Ko)

Exemples de prix

Prix (hT) pour configuration avec disque 52Mo

Adaptateur	VGA	VGA	VGA	AGC91
VRAM	512Ko	512Ko	512Ko	2Mo
Moniteur	VGA mono	SVGA	XV17	XV17
450M	18.450	19.950	24.950	35.950
433M	13.450	14.950	19.950	30.950
420XM	10.950	12.450	17.450	28.450
333M	10.450	11.950	16.950	27.950

Modèle B : Ajouter F 750.
SVGA : Super VGA couleur (1024x768).

Disques durs haute capacité

100Mo	ide	ajouter	1.000 F
200Mo	ide	ajouter	3.000 F
400Mo	ide	ajouter	6.500 F

AGC91

Carte graphique avancée avec processeur 34010 à 60Mhz et 2Mo VRAM, 512Ko DRAM, drivers software (TIGA, Windows), résolution 1280x1024, 256 couleurs sur une palette de 16,7 million.

XV17

Moniteur couleurs avancé (17" de diagonale). Piloté par microprocesseur avec réglages digitaux . Résolution jusqu'à 1280x1024 pixels, entrelacé et non-entrelacé.

Chaque PC ELONEX est livré prêt à fonctionner (disque dur formaté et logiciels déjà installés) avec clavier étendu, souris, moniteur, manuels d'utilisation, DOS© 5 et Windows© 3 de Microsoft, ainsi qu'avec une garantie de 12 mois et un support téléphonique illimité.
Un contrat de maintenance sur site est également disponible (nous consulter).
Elonex est une marque déposée de Elonex UK Plc. MS-DOS et Windows sont des marques déposées de Microsoft Corp. 486, 486SX, 386 et 386SX sont des marques déposées de Intel Corp.
Elonex France SARL se réserve le droit de changer les spécifications et les prix sans avis préalable. Les marchandises sont fournies uniquement sur base des conditions générales de vente de Elonex France SARL.
Les prix s'entendent hors transport et hors TVA (18,6 %).

FRANCE

Elonex (France)
Parc des Barbanniers - 3, Allée des Barbanniers - 92632 Gennevilliers Cedex
Tel: (1) 40.85.85.40
Fax: (1) 40.85.84.83

BELGIQUE

Elonex Benelux SA, Route Provinciale 244, B-1301 Wavre
Tel: 010-41.42.26 - Fax: 010-41.45.96

GRANDE BRETAGNE

Elonex plc, 2 Apsley Way, London NW2 7HF
Tel: 081-452.44.44 - Fax: 081-452.64.22

IRLANDE

ERS Computers, 24 Merchants Quay, Dublin
Tel: 1-679.77.74 - Fax: 1-679.17.28



PERSONAL COMPUTERS

SERVICE-LECTEURS N° 227

Les Stars arrivent

Imaginez... Une gamme d'ordinateurs aussi puissants qui peuvent évoluer par le changement d'une petite carte processeur peu onéreuse.

Conçus avec la qualité normalement associée aux marques beaucoup plus chères, tout en réclamant un minimum d'espace sur votre bureau.

Produits par un constructeur Européen d'avant-garde, numéro 1 de la vente directe en Grande Bretagne, qui jouit d'une excellente réputation en support technique et d'une large expérience dans le domaine de la connectique.

Du système 333 (386 33MHz) à 10.450 F (HT) au fabuleux 450 (486 50MHz) à 18.450 F (HT), la nouvelle gamme des PC ELONEX apporte désormais à d'innombrables utilisateurs la puissance dont auparavant ils ne pouvaient que rêver: **Le meilleur rapport qualité/prix** (source le Monde Informatique du 3 février 1992).

Maintenant qu'ELONEX est en France, le rêve devient réalité par l'innovation.

Pour une documentation complète (sans engagement) sur les PC ELONEX, appelez le (1) 40.85.85.40, ou envoyez-nous simplement votre carte de visite.

PORTABLE

Un Desktop dans un attaché-case

De nombreux constructeurs affirment que leurs gammes de portables / laptops / notebooks apportent un confort et une puissance équivalents au desktop pour un encombrement plus restreint. Avec le nouveau Toshiba T6400, ces affirmations deviennent réalité. A l'image de ses grands frères Desktop et autre tower, il est équipé du logiciel d'exploitation MS-DOS 5.0. En standard, ce nouveau produit est architecturé autour d'un 40486 DX cadencé à 33 MHz, avec 20 Mo de RAM, un disque dur de 210 Mo, un écran Super VGA et un clavier détachable de 101 touches pour un poids d'environ 6 kg et des dimensions de 40 x 26 x 10 cm.

Ce portable possède la caractéristique particulière de pouvoir être aussi bien utilisé comme une machine de bureau, grâce à la station de travail en option, ou tout simplement en portable. Plusieurs versions de cette étonnante machine sont disponibles : un écran couleur *Thin Film Transistor* (TFT) ou un écran Plasma monochrome. Pour le processeur, plusieurs choix sont également possibles entre les versions sx ou DX avec, pour ce dernier, des vitesses d'horloge comprises entre 25 et 33 MHz. De même, le disque peut être livré en version 120 Mo ou 210 Mo, avec une vitesse de transfert moyenne de 19 ms.

Les options sont également nombreuses et diversifiées : les cartes RAM sont disponibles en 2,4 ou 8 Mo, un modem de marque Toshiba, un lecteur de disquettes externe, une sauvegarde sur bande magnétique et une sacoche de transport. Le modèle que nous avons testé était équipé d'un écran VGA de 10 pouces avec une résolution de 640 x 480 pixels pour 256 couleurs. Cet écran, du point de vue de la qualité des couleurs et des contrastes, est plus qu'acceptable.

Malgré son faible encombrement, un port série, deux ports parallèles, un port VGA ainsi qu'un port souris et clavier sont intégrés à ce petit nouveau de chez Toshiba. Avec le T6400 Toshiba développe un concept informatique : *« l'ordinateur universel »* vous évite ainsi d'aller voir ailleurs, puisque ce type de produit est polyvalent (desktop et portable).

G.S.

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, *février 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

T6400

Prix : 61 990 F HT (DX couleur)
Toshiba
(92804 Puteaux Cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 19

MICROS

MICROSCRIBE 800/900



La gamme des Microscribe n'est composée que de machines monobloc construites dans un robuste boîtier.
Ces palmtops de choc sont compatibles MS-DOS 2.11 ou 3.3 avec la possibilité d'écrans de 8 x 16, 16 x 80 ou de 25 lignes de 80 caractères. Ces petites bêtes, inférieures à 1 kg, ont tout de même une durée d'autonomie de dix heures !

CERCLEZ 20

IPC

IPC annonce trois nouveaux produits à son catalogue déjà bien fourni. Dans le haut de gamme, vous trouverez un tout nouveau 486 DX à 50 MHz avec un cache de 64 Ko. En standard, cette machine est équipée de 4 Mo de mémoire vive extensibles à 32 Mo directement sur la carte mère. Différentes configurations sont disponibles pour les unités de stockage : disque dur IDE pour des capacités de 120 ou 210 Mo, contrôleur intelligent SCSI pour les 330 et 660 Mo (à partir de 32 440 F HT). Juste en dessous, le 486 sx à 20 MHz avec 64 Ko dispose des mêmes options pour un prix légèrement inférieur : 20 440 F HT. Enfin, les nouveaux portables IPC se voient dotés d'un 386SL de chez Intel. Avec une fréquence d'horloge de 25 MHz et un cache de 64 Ko, ce petit portable est commercialisé à un prix de 19 900 F HT (disque dur de 60 Mo). Le tout garanti cinq ans...

CERCLEZ 21

PORTABLE

PCD-3NSX/16 ET PCD-3NSX/20



Ces deux notebooks de chez Siemens-Nixdorf sont architecturés autour de microprocesseurs i386sx, cadencés respectivement à 16 et 20 MHz. Disposant d'une mémoire vive de 1 à 5 Mo pour le 3Nsx/16 et de 2 Mo en standard extensibles à 8 Mo pour le 3Nsx/20 ainsi que d'un disque dur d'une capacité de 40 et 60 Mo, ces deux modèles requièrent les mêmes fonctionnalités de base que le PCD-2N (286 à 12 MHz) : emplacement pour la mémoire vive, sortie VGA externe, une sortie série RS 232C et un port parallèle, un port souris et un connecteur pour clavier externe. En configuration de base, le PCD-3Nsx/16 est commercialisé à 21 900 F HT et le PCD-3Nsx/20 à 25 200 F HT.

CERCLEZ 22



NOUVEAU VERSION 3.0 EN FRANCAIS

...Si programmer est votre métier

Nouveau ! BORLAND C++ & Application Frameworks 3.0 est le nec plus ultra pour les programmeurs professionnels C et C++ et pour leurs applications Windows et DOS. Grâce à des optimisations inégalées, à des outils puissants, à un environnement Windows sans pareil et à des architectures d'application orientées objet, BORLAND C++ & Application Frameworks 3.0 n'a pas d'égal. Si programmer est votre métier, c'est exactement ce dont vous avez besoin.

La POO vous simplifie la vie

BORLAND C++ & Application Frameworks 3.0 simplifie la programmation en vous offrant des objets d'interface qui s'inscrivent directement dans votre application. Héritez automatiquement des fenêtres, des menus, des barres de défilement, du support souris et plus encore. En outre, il suffit d'une seule ligne pour ajouter un Editeur. Avec la programmation orientée objet (POO), vous bénéficiez de code réutilisable, d'une extensibilité et d'une maintenance simplifiée car les applications sont construites sur un code testé et fiable.

De nouvelles fonctionnalités vous offrent d'incroyables options de programmation !

Regardons quelques-unes des fonctions étendues de BORLAND C++ 3.0 :

- ANSI C et C++ 2.1 avec templates
- L'optimiseur global comprend :
  - Allocation globale de registre
  - Sous-expressions communes locales et globales
  - Variables d'induction
  - Optimisation de boucle et de branchement
  - Passage de paramètre par registre
  - Et dix autres optimisations de pointe
- Augmentation de la vitesse de compilation C++
- Environnements de Développement Intégrés Windows et DOS
- ObjectBrowser™ visuel pour voir d'un seul coup d'oeil les relations entre classes
- Le support «DPMI» pour le compilateur et les environnements «EDI» accroissent considérablement la capacité de traitement
- La bibliothèque EasyWin™ vous permet de convertir facilement vos programmes DOS en programmes Windows
- Resource Workshop pour créer visuellement vos interfaces utilisateur Windows
- Compatibilité étendue Microsoft® C
- Utilitaire de recherche de message WinSight™
- Turbo Debugger™ pour DOS et Windows
- Turbo Profiler™ pour DOS et Windows
- Turbo Assembler™ orienté objet

Avec le nouveau BORLAND C++ & Application Frameworks 3.0 vous avez tout cela, avec en plus :

- ObjectWindows™ - l'architecture d'applications Windows
- Turbo Vision™ - l'architecture d'applications DOS
- Le code source de la bibliothèque d'exécution et des architectures d'applications

Optimisé pour les professionnels

BORLAND C++ 3.0 (3 995 FHT)* et BORLAND C++ & Application Frameworks 3.0 (5 995 FHT)* sont adaptés à vos besoins. N'attendez pas. Car lorsqu'il s'agit de programmation professionnelle, il n'y a pas mieux pour gagner sa vie que Borland C++.

Contactez votre distributeur dès aujourd'hui ou appelez le 34.65.60.60

* Prix public conseillé

BORLAND

Leader en Programmation Orientée Objets

43, avenue de l'Europe - BP 6 - 78143 Vélizy-Villacoublay - France
Tél. (33) (1) 34.65.60.00 Télécopie (33) (1) 34.65.38.77 - **Minitel 3616 Borland**

BEAC

SERVICE-LECTEURS N° 228



MICRO

Tulip DT Compact : petit mais costaud

Cette mini station de travail qui nous est proposé par le constructeur néerlandais (comme son nom l'indique), est réellement compact (comme son nom l'indique). L'ergonomie du panneau avant est ramenée à sa plus simple expression avec le lecteur de disquettes et le bouton de mise sous tension. Vous pouvez ajouter un lecteur de disquettes de 5''1/4, une mémoire de masse demi-hauteur, un disque dur, une unité de sauvegarde ou une unité CD-ROM ou CD-WORM. Ce micro-ordinateur est livré avec le DOS 5.0.

En effet, après avoir ouvert le capot – opération ô combien facile et rapide –, on peut se rendre compte que la carte mère, qui occupe l'ensemble du fond de panier, intègre l'ensemble des ports série/parallèle, le contrôleur VGA ainsi que le contrôleur de disque dur et lecteur de disquettes. Ce n'est pas tout : sur cette même carte, quatre barrettes SIMMs permettent d'étendre la mémoire jusqu'à 17 Mo, un emplacement pour un coprocesseur numérique étant également prévu.

Au niveau extension, une carte où sont réunis trois slots de 16 bits permettant d'installer des cartes supplémentaires. En standard, le Tulip DT est équipé d'une unité de disquettes 3''1/2 au format 1,44 Mo et d'un disque dur de 42 Mo. L'ensemble est architecturé autour d'un processeur 80386 sx, avec une fréquence d'horloge cadencée à 16 MHz. A ce sujet, la vitesse du processeur peut être modifiée à 8 MHz, grâce au logiciel intégré à cet effet et avec une combinaison de touche (« CTRL » + « ALT » + « 1 » ou « 2 »).

Puisque de vitesse il est question, voici les résultats obtenus avec CheckIt : commençons donc par le processeur, dont la rapidité est de 2 986 Dhrystones pour une vitesse de calcul de 57,1 KWhetstones. Du point de vue de la qualité d'affichage, nous avons enregistré des vitesses de 3 052 cps et 34 607 cps pour l'écriture directe et l'affichage BIOS. Enfin, pour clore ce protocole de test des sous-ensembles de la machine, voici les mesures des temps d'accès moyen (25,1 ms) et piste à piste (1,3 ms) du disque dur.

Le contrôleur VGA, équipé de 512 Ko de mémoire, vous permettra d'accéder à des résolutions de 800 x 600 en 16 couleurs, la qualité du contrôleur permet de gérer des écrans analogiques, d'afficher 256 couleurs différentes. Par ailleurs, il supporte la plupart des programmes conçus pour les cartes EGA/CGA et, bien entendu, le mode super VGA. Notre protocole de tests MS-Bench, dont le rôle est – faut-il le rappeler ? – de simuler un fonctionnement réel de l'UC en assurant des traitements de type applicatif, nous donne des performances plus que convenables.

En effet, 04:10:90 et 08:28:18, pour les versions 1 et 2, situent le Tulip DT Compact dans la très bonne moyenne des machines de ce type que nous avons déjà testées, mais tout de même derrière les 386 sx à 20 MHz qui se répandent de plus en plus sur le marché... Le DT Compact représente la station d'entrée de gamme bureautique minimale. Compte tenu de la qualité de la fabrication et des performances, notre seul regret est que le constructeur ne propose pas un modèle à 200 MHz... au même prix.

P.B.

TULIP DT COMPACT

Prix : 11 800 F HT
Tulip
(92706 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 23

TULIP DT COMPACT	08/02/1986
1X : MESURE VIDEO GLOBALE	01:08:16
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE	00:33:06
3X : MESURE DISQUES GLOBALE	01:12:28
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON	00:46:57
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)	00:30:27
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)	04:10:90
1X : Génération de fenêtres	00:54:72
2X : Tri linéaire de valeurs réelles	03:04:50
3A : Ecriture floppy	00:25:71
3B : Ecriture disque dur	00:42:30
3C : Lecture floppy	00:27:74
3D : Lecture disque dur	00:28:35
4X : Calcul sur des valeurs entières	01:37:03
5X : Délai constaté	00:47:69
6X : Ecart / δT	00:00:10
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00)	08:28:18

Marque du processeur	INTEL	Taille RAM	639 Ko
Type du processeur	80386 SX	Taille XMS	384 Ko
Fréquence d'horloge (MHz)	16	Taille EMS	0 Ko
Coprocesseur arithmétique	Absent	Shadow RAM	Active

Floppy A:\> : 1.44 M	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 41374	D:\> = Absent	E:\> = Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0	16 bits : 3	8 bits : 0
Ports série : 2 // : 1	Puissance de l'alimentation : NC W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

AFFICHAGE

Weitek : contrôleur VGA pour Windows

Au *Comdex* de printemps 91, l'une des annonces majeures fut le processeur graphique Weitek W5086, conçu pour les interfaces utilisateur actuelles. Le W5086 intègre en effet une partie des fonctions clefs du graphisme de Windows 3.0, ce qui se traduit par une augmentation significative des performances à l'affichage de Windows et de ses applications.

Weitek est allée plus loin et a conçu une carte graphique VGA reposant sur son processeur W5086. Alors que la plupart des cartes SuperVGA du marché sont destinées spécifiquement aux applications graphiques, le contrôleur **Power for Windows** de Weitek cible les logiciels bureautiques. La carte améliore sensiblement les performances de ces applications en accélérant des fonctions telles que le *scrolling,* les coupés-collés, la manipulation des fenêtres...

La carte est efficace sur le traitement du texte aussi bien que sur celui du graphisme, notamment parce que le processeur assure le traitement des fonctions *BitBlt* et *LineDraw.* Ces fonctions sont effectuées plus rapidement, puisqu'elles ne passent plus par l'unité centrale de l'ordinateur, mais sont directement gérées par le processeur graphique du contrôleur Weitek.

J'ai également noté une amélioration significative de mes applications de traitement de texte et de bases de données, mais j'ai surtout été impressionné par l'effet sur l'interface Windows elle-même. Weitek annonce un doublement de la vitesse d'affichage de Windows en conservant la compatibilité VGA, c'est-à-dire une résolution maximale de 1 024 x 768 pixels et 16 couleurs en mode non entrelacé.

J'ai eu entre les mains une préproduction de la carte **Power for Windows** de Weitek. Elle est fournie avec un fichier *batch* pour l'installation automatique et utilitaire de configuration. Weitek promet que la version commerciale disposera d'un programme d'installation plus convivial sous Windows, et que le paramétrage comprendra plusieurs configuration prédéfinies pour les moniteurs les plus répandus.

Cette carte est au format ISA et occupe un connecteur 16 bits standard AT. L'utilitaire de configuration Mode-Set permet de l'adapter aux caractéristiques de votre moniteur : vous pouvez personnaliser la vitesse de rafraîchissement verticale, le centrage et la dimension de l'écran, pour chacun des modes textes ou graphiques disponibles.

Avec tous les accélérateurs graphiques présents sur le marché, qui a besoin de la carte Weitek ? La réponse est peut-être que cette carte est la seule dont vous ayiez réellement besoin. Elle offre une qualité excellente et un prix abordable pour tous ceux qui utilisent principalement des traitements de texte, des tableurs et autres applications orientées texte sous Windows 3.0.

Il n'y a aucune raison pour dépenser plus d'argent que nécessaire dans un contrôleur graphique si vos applications manipulent principalement du texte. Mais il y a bien des raisons pour acheter le contrôleur **Power for Windows** de Weitek : c'est une carte SuperVGA de qualité qui peut remplacer votre contrôleur actuel en vous apportant une amélioration sensible des performances.

A. F-L.

(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, *février 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

WEITEK

Prix : 299 dollars
Weitek Corp.

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 24

AFFICHAGE

RADIUS

Radius, célèbre constructeur d'écrans informatiques, complète sa gamme avec deux moniteurs couleurs compatibles Macintosh et PC. Le premier, le PrecisionColor Display/20, est un écran 20 pouces. Le deuxième le PrecisionColor Display/19, est un écran 19 pouces. La gamme Radius est donc dès aujourd'hui très complète. Rappelons que le Pivot Pleine Page, la carte MultiView SVGA et les drivers Windows associés se sont déjà bien implantés dans le monde des PC. Les prix du PrecisionColor Display/20 (32 500 F HT) et du PrecisionColor Display/19 (non encore communiqué) réservent ces écrans à un marché professionnel.

CERCLEZ 25

SCANNER

XRS6C

Lors du salon PAO 1992, Antea, spécialisée dans les métiers de la PAO, a présenté le scanner XRS6C de la société XRS OEM Microtek. Le XRS6C est le premier scanner numérisant tous types de documents en format A4. Avec une résolution de 75 à 600 dpi, ce scanner polyvalent travaille en mode couleur, niveaux de gris et dessins aux traits. Antea destine le XRS6C plus particulièrement aux professionnels des arts graphiques manipulant le papier couleur opaque ou transparent. Dans sa version Macintosh, ce produit intègre le logiciel Photoshop, la version PC est livrée avec PhotoStyler. Son prix est de 35 900 F HT.

CERCLEZ 26

Développer sur PC ou sur réseau local, c'est facile, c'est pas cher, ça peut rapporter gros, mais c'est risqué...

parce que les pertes de fichiers, les régressions, les modifications incontrôlées, la difficulté de savoir qui a fait quoi, quand, comment et pourquoi . . . font partie de la vie de tous les jours!

. . . sauf si vous utilisez PVCS d'INTERSOLV.

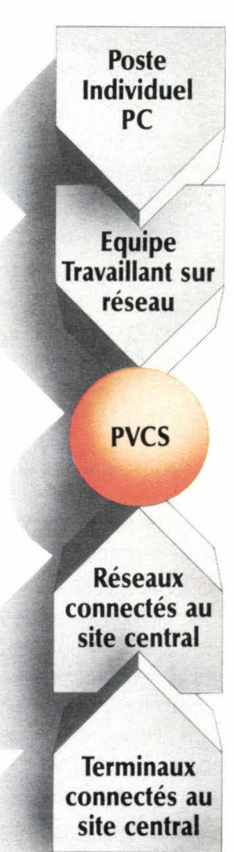
Standard de fait et leader incontesté de la gestion de versions et de configurations en environnement distribué avec plus de 90.000 utilisateurs, PVCS contrôle tout type d'objets: code source, exécutable, documentation, graphique, etc . . . En outre, il vous garantit de ne jamais perdre ni dupliquer un de ces objets. Enfin, PVCS organise les processus de création ou de modification de programmes grâce à des contrôles appropriés tout au long du cycle de développement.

Conçu pour des réseaux locaux ou des postes individuels, PVCS s'exécute sous MS-DOS, OS/2, UNIX ou AIX.

PVCS est un outil ouvert qui communique avec les produits homologues sur site central; de plus, il s'intègre avec Cobol Workbench de Micro Focus et Programmers Workbench ou c de Microsoft.

PVCS est le seul outil de gestion de versions et de configurations en environnement distribué reconnu par IBM dans l'AD/Cycle.

Faites-en l'expérience vous-même et contactez Patricia Fauconnier au (1) 30 81 30 82.



INTERSOLV

LE SPECIALISTE EN GENIE LOGICIEL QUE VOUS ATTENDIEZ

Recevez notre documentation ou assistez à un séminaire en retournant le coupon à: INTERSOLV SA, 44 rue Pierre Curie, 78370 Plaisir

MS 03/92

Nom ______________ Société ______________

Adresse ______________________________

______________ Tél ______________ Poste ______________

- [ ] Souhaite une documentation
- [ ] Souhaite participer à un séminaire de Gestion de Versions et de Configurations

INTERNATIONAL ALLIANCE IBM AD/Cycle™

SERVICE-LECTEURS Nº 230



CD-ROM

Bacchus : *in micro veritas*

Comme le compact-disc audio a relégué les disques vinyle au musée, le CD-ROM voudrait bien remplacer le livre papier. Philips et Sony se sont associées à la fois pour la recherche et la distribution de CD-ROM. L'un des principaux diffuseurs européens électronique sur CD-ROM est la société Euro-CD. Celle-ci n'est pas seulement distributrice de disques, mais propose des lecteurs de CD-ROM compatibles PC ou Macintosh.

Bacchus est le premier-né d'une série de CD-ROM dont le sujet est combien honorable : les vins ! A tout seigneur tout honneur, ce premier tome (si l'on peut dire) est consacré aux vins français. François Maus, éditeur de Bacchus, ne propose pas un simple catalogue mais une véritable initiation au « savoir boire ». Ah, quand la passion nous tient !

Cette encyclopédie informatique des vins de France contient deux catégories de fichiers dont l'architecture est la suivante. Les fichiers sur les vins proprement dits sont aux nombres de six (cartographie, appellations, fiches de vins, cotations, cépages et prix). Enfin, les six fichiers relatifs au monde du vin dits « annexes » (dictionnaire, fournisseur, bibliographie, revue viti-vinicole, hôtels-restaurants et régions) sont cependant une source de renseignements et de connaissances plus qu'appréciable.

En effet, ce disque comprend de nombreuses cartes détaillées permettant de situer précisément les différentes régions vinicoles, et, il faut bien l'avouer, cela rend la géographie bien intéressante. Une version plus complète, destinée aux professionnels, est disponible accompagnée de toute une série de modules spécifiques permettant la gestion de caves, cartes de vin personnalisées et l'ensemble de la gestion d'un établissement hôtel-restaurant (clients, personnels...).

Cette version aura trois mises à jour annuelles minimum et une version future pour de nouvelles adresses de restaurants français ou étrangers, ainsi qu'une découverte des vins étrangers. Développés également sur 4D et basés sur le même principe de travail, ces modules sont liés entre eux pour bénéficier de toute la synergie informatique et ne nécessitent pas d'apprentissage supplémentaire.

Pour profiter pleinement de ce logiciel que vous soyez professionnels ou non, il vous faudra acquérir un Apple avec 6 Mo de RAM équipé au minimum du système 6.05. Grâce à la puissance du logiciel Quatrième Dimension, l'aspect visuel de Bacchus est agréable et sa facilité d'utilisation permet, au plus inculte ou hermétique, d'apprécier les services que rend l'outil informatique.

P.B.

BACCHUS
Version CD-ROM : *1 990 F HT*
Version professionnelle :
14 900 F HT
Euro-CD Diffusion
(75011 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 30

DISQUES DURS

PEREX PORT-A-DISC

Les disques portables Perex Port-a-Disc se distinguent par leurs performances et leurs hautes capacités. Les applications de ces disques seront les transferts et démonstrations d'applications et bases de données volumineuses, et les sauvegardes rapides de plusieurs PC sur le même disque. Disponibles en versions de 40, 100 et 200 Mo aux prix respectifs de 10 400, 14 440 et 21 700 F HT, ces disques ont un poids dépassant à peine le petit kilo.

CERCLEZ 27

PORT-A-TAPE

Extérieurement similaire au Port-a-Disc, la sauvegarde portable Port-a-Tape adopte les cartouches miniatures standard 3M de 80 et de 128 Mo. Comme ses cousins à disques durs, elle permet le chaînage de plusieurs unités (disque ou bande). Seule nuance, son taux de transfert est de 3,5 Mb/s avec une machine cadencée à 33 MHz. Son application évidente sera la sauvegarde de plusieurs machines avec un seul et même lecteur de cartouches. Son prix : 14 700 F HT.

CERCLEZ 28

PACIFIC RIM

Distrilogie propose des disques durs portables Pacific Rim qui s'installent sur les portables en les branchant sur le port parallèle sans besoin aucun de contrôleur. La seule installation requise est celle d'un driver dans le fichier de configuration du DOS, ce pilote n'occupant que 2,8 modestes Ko de mémoire. Trois versions pour ces disques durs, différant par leur capacité et leur alimentation. Les modèles de 40 Mo (9 000 F HT) et 100 Mo (13 800 F HT) comportent une alimentation standard sur secteur. Le disque de 20 Mo (11 000 F HT) dispose en option (+ 1 100 F HT) d'une batterie et d'un sac.

CERCLEZ 29

NOTEBOOK KENITEC 386-NB

Après le poids, nous avons concentré le prix : 8990 F*



Kenitec 386-NB

- i386-SX à 16 ou 20 Mhz.
- Support pour coprocesseur 387 SX (optionnel)
- RAM 1 Mo ext. à 5 Mo.
- Ecran VGA LCD rétro-éclairé 640×480 à 16 niveaux d'intensité.
- Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo.
- Disque dur 20 à 60 Mo
- 1 série, 1 parallèle.
- Interfaces pour : unité de disquettes 5,25", moniteur VGA, pavé numérique.
- 1 connecteur 8 bits.
- 280×220×55 mm.
- 2,5 kg.
- 2 h 30 d'autonomie (selon utilisation).
- Garantie 1 an (pièces et main-d'œuvre).
- MS-DOS 4.01 et GW-BASIC inclus.

A découvrir dans toutes les agences



Liste des agences au dos de l'encart PCW dans ce numéro et 36 14 code ORDI.

Version 20 Mhz/40 Mo 10 990 F HT - 13 034,14 TTC
Version 20 Mhz/60 Mo 12 990 F HT - 15 406,14 TTC

* Prix HT Prix TTC : 10 662,14 F.

SERVICE-LECTEURS N° 231

IMPRIMANTES

Deux imprimantes 600 dpi

Que dire de particulier au sujet de la QMS-PS 815 MR ? Rien de plus que ses dimensions, ses qualités évidentes, sa facilité d'utilisation et ses performances en langage PostScript. Et quoi de particulier au sujet de la Lexmark (ex. IBM) LaserPrinter 10 Model 30 ? Rien de plus, excepté sa taille, ses qualités non moins évidentes, sa facilité d'utilisation et ses performances en langage PostScript...

La Lexmark (compagnie alliée à IBM, le département « imprimante » filialisé) est l'imprimante la plus petite. Ses dimensions sont les suivantes : 10''25 x 14''25, à comparer aux 18'' x 25'', taille de la 815 MR. Ces deux machines utilisent une technologie similaire à celle développée par HP pour sa LaserJet III. La 815 MR est équipée d'un moteur de marque Canon, tandis que Lexmark utilise une mécanique développée par ses propres soins. Côté vitesse d'impression, la Model 30 passe en tête avec ses dix pages par minute contre huit pages pour la QMS.

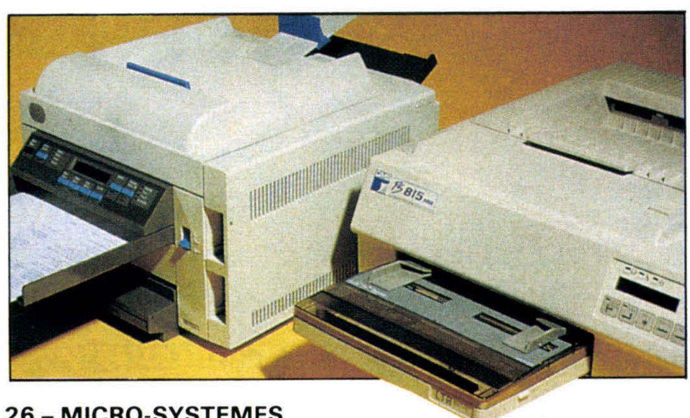
La 815 MR est architecturée autour d'un microprocesseur 68020 cadencé à 20 MHz. Elle dispose en standard d'une RAM de 6 Mo (extensibles à 8 Mo) et de 25 polices de caractères Adobe. Pour sa part, la Printer 10 Model 30 est également équipée du même microprocesseur cadencé à la même vitesse d'horloge. Elle ne dispose en standard que de 1 Mo de RAM (extensible à 4 Mo) et 16 fontes Adobe.

La QMS est plus chère que la Lexmark. Cette différence de prix se justifie par les nombreuses possibilités qu'elle offre, telles que : émulations automatiques, connexions simultanées, variétés de papiers supportés et facilité de passer d'une résolution de 300 dpi à 600 dpi grâce au panneau de contrôle très complet. La résolution est de 300 dpi pour le modèle de base de la LaserPrinter, l'acquisition des 600 dpi passant par l'extension de la mémoire à 4 Mo et de l'ajout de la carte d'émulation PostScript.

A. F.-L.
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de **Byte**, *février 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 31



IMPRIMANTES



TEKTRONIC

PréAO et PAO sont, depuis déjà quelques années, bien implantées dans les entreprises. Les imprimantes couleurs suivent cette évolution et complètent ces logiciels bien spécifiques. Tektronic propose une nouvelle imprimante A3 couleurs : la Phaser III PXi. Avec une impression irréprochable sur tous les types de papiers, ce périphérique utilise une technologie d'impression à jet d'encre à changement de phase. Vous pourrez donc utiliser du vélin, du papier cartonné ou des transparents. Bien entendu, la Phaser III PXi fonctionne avec le langage PostScript Niveau 2 d'Adobe, contrôlé par processeur RISC à 24 MHz.

CERCLEZ 32

FLEXICOM

Ce réseau de périphériques permet de partager imprimantes ou traceurs entre plusieurs PC. Avec quatre ports parallèles et deux ports séries V24 tous configurables soit en entrée (pour y relier des ordinateurs), soit en sortie (pour y relier des imprimantes), Flexicom se présente comme un commutateur universel configurable par l'utilisateur en fonction de ses besoins. Sa mémoire de 1 Mo à allocation dynamique réduit les temps d'attente dus aux impressions et autorise l'accès simultané à chaque ordinateur. Le logiciel résident Pop Com, fourni avec le commutateur, permet à l'utilisateur de sélectionner son périphérique de sortie directement à partir du clavier de l'ordinateur... encore une invention qui rend hommage à la paresse !

CERCLEZ 33

CARTOUCHE ECOLOGIC SGR

Une bonne imprimante est aussi une imprimante propre ; c'est pourquoi SGR a lancé sur le marché un nouveau concept : la cartouche Ecologic, qui n'est autre qu'un service qui permet de recycler ce type de produits, conformément aux recommandations de l'Agence nationale pour la récupération et l'élimination des déchets (l'ANRED). Loin d'être une plaisanterie, cette bonne initiative permet d'allé-

ger les 4,2 tonnes de déchets non dégradables provenant des 2,4 millions de cartouches toner vendues chaque année en France. Le résultat est transparent pour l'utilisateur, qui reçoit une cartouche toner remanufacturée en usine. Remise à neuf, la cartouche Ecologic garantit plus de 3 500 copies, suivant la cartouche originale fournie. Pour bénéficier de ce service à 390 F, un seul impératif : remettre sa cartouche usagée.

CERCLEZ 34

KYOCERA

Kyocera, le célèbre constructeur coréen, annonce pour le premier février une baisse de prix allant de 6 à 12 % sur l'ensemble des imprimantes de la série F. Par exemple, la F 800, qui est équipée en standard de 79 polices résidentes, de 7 émulations pour un débit de 25 000 pages par mois, est aujourd'hui commercialisée au prix de 12 990 F HT contre 15 500 F HT auparavant. Cette imprimante devient donc pratiquement la moins chère du marché des imprimantes laser dans la gamme des 8 pages par minute. Autre exemple, la F5000 au format A3 accuse une baisse de 12 %. Vous pourrez l'acquérir désormais au prix de 57 000 F HT au lieu de 65 000 F HT.

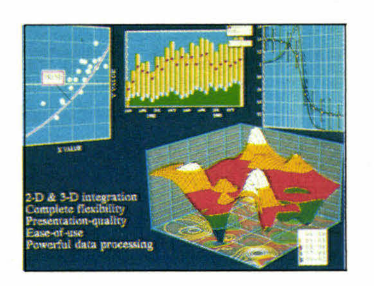
CERCLEZ 35

EPSON EPL-8100

L'EPL-8100 est partageable : son système de détection automatique d'interface permet en effet à deux (pour les interfaces standards) ou trois utilisateurs (en ajoutant une interface optionnelle) de s'en servir en même temps. Tous les modes de fonctionnement de l'imprimante sont sélectionnables par logiciel, ce qui permet à l'utilisateur de passer du mode HP au mode GQ, LQ ou FX sans toucher le panneau de contrôle. Toujours dans un souci de partage, l'EPL-8100 peut réserver jusqu'à 20 % de sa mémoire RAM en mémoire tampon (buffer), ce qui libère rapidement les micros pour d'autres tâches. Epson y a introduit le nouveau système RIT (Resolution Improvment Technology) qui, par une savante variation de la taille et de la position du faisceau laser, lisse les courbes et donne une résolution équivalente à 600 points par pouce ! Pour un prix moyen de 17 000 F HT, déboursables dès le PC Forum.

CERCLEZ 36





LOGICIEL DOS

GrafTool 3.3 : des graphiques scientifiques...

GrafTool, logiciel conçu par 3-D Visions Corporation et distribué en France par Execusoft, est un outil d'analyses graphiques scientifiques. Cela ne veut pourtant pas dire qu'il soit exclusivement réservé à une élite. Au contraire, ce logiciel offre tout ce dont vous avez besoin pour construire très facilement des représentations graphiques évoluées, quelles que soient d'ailleurs les données analysées.

GrafTool s'installe très facilement sur votre ordinateur à l'aide d'un programme de transfert des quatre disquettes 3"1/2 720 Ko ou des deux disquettes 5"1/4 de 1,2 Mo. GrafTool fonctionne sur des écrans CGA, Hercules et VGA et reconnaît la plupart des imprimantes du marché (IBM, Epson, HP, PostScript...).

Même si GrafTool ne fonctionne pas sous Windows, celui-ci est doté d'une interface utilisateur d'une efficacité redoutable... à condition d'avoir une souris ! Sur la gauche de l'écran, un cadre est réservé aux menus : chaque bouton correspond à un sous-menu ou à une commande. Si le bouton est un sous-menu, le nouveau menu est affiché. Les commandes sont gérées par des boîtes de dialogue très bien conçues : nul besoin d'être informaticien pour se servir de GrafTool.

Comme pour tous les logiciels « de calcul », un coprocesseur arithmétique est fortement conseillé si vous souhaitez profiter pleinement des nombreuses fonctionnalités de GrafTool. Outre les graphes secteurs, histogrammes et autres nuages de points, GrafTool propose des graphiques en coordonnées polaires et des représentations de surface en trois dimensions (très impressionnant !). Les graphiques peuvent être combinés pour obtenir une superposition aussi bien à l'écran qu'à l'imprimante. Les commandes d'habillage des graphes vous permettront de tout faire ou presque : légendes, axes, flèches, textes, polices de caractères (Times, Helvetica et Simplex)...

Les outils d'analyses pures, comme le solveur d'équations, le lissage, la régression, l'interpolation et les fonctions mathématiques, sont intégrés à GrafTool. La modification des données entraîne une mise à jour automatique des graphiques. Les filtres d'importation permettent de récupérer des données ASCII délimité, DIF et Lotus 1-2-3. Nul doute que les concepteurs de GrafTool ont dû travailler dur pour programmer cet outil d'analyses. Le prix de 5 950 F HT est à la mesure des indéniables qualités de GrafTool...

S.D.

GRAFTOOL

Prix : 5 950 F HT
Execusoft
(75016 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 37

MATERIELS

TELEMCO

Telemco est une société conceptrice, éditrice de logiciels micro-informatiques et télématiques créée en 1988 par quatre ingénieurs. Celle-ci propose de nombreux services tels que le développement système et des produits industriels en passant par l'ingénierie client, la formation et l'hébergement des services télématiques de clients, jusqu'au service Hot-Line 24 heures sur 24 accessible par minitel (3614 code TELEMCO). A la veille du PC Forum, Telemco étend son offre de serveurs vidéotex au monde Windows et Unix à travers trois produits. Le premier est Telem 3, logiciel sous Windows qui permet de convertir les applications réalisées sous Telem 2+, de développer des applications vidéotex (RTC 1 à 6 voies + 1 voie locale de 9 000 à 70 800 F HT, TPC 8 à 64 voies + 1 voie locale 65 600 à 101 400 F HT). Le second, Telem X, fonctionne sous Unix et offre les possibilités suivantes : outils de développement d'applications vidéotex et Unix, serveurs vidéotex, accès aux applications à partir des terminaux Unix et compatibilité avec les applications créées sous DOS (RTC 4 à 16 voies 66 500 à 82 000 F HT, TPC 8 à 128 voies 78 500 à 130 000 F HT). Le dernier, Syn-Tel, est un mini-synthétiseur pour minitel grâce à un générateur 2 voies. Il peut générer une gamme sur deux octaves avec une modulation d'attaques (1 900 F HT).

CERCLEZ 38

PROLOX

La sécurité est devenue le maître mot dans le monde informatique. Le système Prolox propose des solutions antivol pour les différentes machines avec lesquelles vous êtes équipés. Ce système de protection se compose de deux barres métalliques encastrables. Le principe en est simple : l'une des barres est collée sous l'ordinateur (imprimante ou autre scanner), l'autre sur le bureau par des bandes adhésives double face fabriquées par 3M. Ce type de bandes est déjà utilisé dans l'industrie aéronautique pour remplacer certaines soudures. Le verrouillage des deux barres s'effectue par l'intermédiaire d'une serrure de sécurité. Comme les utilisateurs de Desktop posent souvent le moniteur sur le boîtier de leur UC, un câble métallique relie celui-ci aux barres de protection. La sécurité n'est pas la seule application de ce produit : grâce à ce système de barres, vous pouvez accrocher votre unité centrale sous votre bureau.

CERCLEZ 39

MODEMS

COMPOUCE QUADRI

Ce modem, fabriqué, par PNB, a été conçu pour les portables Toshiba. Pas plus grand qu'un briquet, il est directement alimenté par le micro-ordinateur, ce qui le dispense de pile, batterie ou autre source d'énergie. Répondant aux normes internationales V21, V22, V22 bis et V2/V23R, il permet d'accéder aux services vidéotex français, de transférer des fichiers à une vitesse de 2 400 bits par seconde et de communiquer avec des sites centraux et serveurs utilisant la norme VT100. Compouce Quadri rend service aux T2200SX et T3300SX qui ne disposent pas du slot modem Toshiba. Livré avec le logiciel TMCOM 3.0, il n'exclut pas l'utilisation d'autres logiciels. Son prix : 2 840 F HT.

CERCLEZ 40

MODEM CHEZ TOSHIBA

Toshiba Systèmes France, premier constructeur mondial de portables, vient de choisir le logiciel FaxTools de BVRP pour piloter le fax miniature Quattro Fax. Ce minifax s'installe sur tous les portables Toshiba équipés d'un connecteur modem. Outre l'incontournable émulation minitel, le logiciel FaxTools permet de gérer en tâche de fond l'envoi et la réception de fax en direct ou en différé. Depuis le début de cette année, FaxTools est livré en standard avec le modem Quattro Fax pour 5 490 F. Ce produit est disponible auprès de Toshiba.

CERCLEZ 41

MODEM CHEZ IBM

IBM propose un modem pour son portable Notbook PS/2 8533-F13. Ce modem intègre une émulation minitel, une fonction d'émission et de réception de fax et des outils de transfert de fichiers. Le tout est bien sûr piloté par un logiciel : Light Manager. Ce modem, construit par COM1, permet aussi l'émulation 3270 et 5250 qui sera annoncée ultérieurement. Ce modem est disponible depuis décembre pour 3 990 F HT.

CERCLEZ 42

WYSIWYF 396 E

On doit ce premier modem minitel, fax portatif et autonome à 3X. Toutes les normes importantes se concentrent dans 250 g... et il répond à la norme Wysiwyf (inventée par 3X) qui garantit une totale similitude du document faxé avec ce que l'utilisateur voit sur son écran et aurait imprimé. 7 950 F HT.

CERCLEZ 43

ECRAN

HITACHI

La gamme des moniteurs Hitachi, enfin disponibles sous leur propre marque, hors OEM, combine une qualité de tubes devenue référence à une souplesse totale de choix des cartes graphiques, grâce à leur électronique multifréquence évoluée. Le 15" MVX privilégie l'exploitation des cartes graphiques super-VGA de dernière génération, disposant d'un coprocesseur d'affichage Windows, d'une haute résolution et de palettes de couleurs étendues pour 8 900 F HT. Le tube de 21" Hitachi à écran plat en version multifréquence est compatible avec toutes les cartes graphiques analogiques. Son fonctionnement multifréquence, géré par un microprocesseur, autorise la mémorisation de 23 réglages utilisateur, en plus des 7 préconfigu-



rés pour les cartes standards : 29 900 F HT. Hitachi 20" MVX, l'entrée de gamme des moniteurs grand format Hitachi, est destiné aux postes de CAO/DAO ou de PAO, comme à la bureautique sous Windows. Compatible avec toutes les cartes analogiques, le 20" MVX vaut 19 800 F HT. Hitachi 14" MVX, moniteur couleur standard au pas de masque ultra-fin, s'adapte automatiquement aux affichages VGA ou Mac II comme à tous les modes super VGA ou 8514/A et compatibles : 5 450 F HT.

CERCLEZ 44

MODEMS

LE LINK

Sa principale caractéristique est d'être pratiquement intégré dans le câble reliant un terminal à une prise téléphonique. Pas plus grand qu'une tête d'épingle (100 x 50 x 24 mm), il offre des possibilités de connexion quasi universelles : on connecte une extrémité du câble sur la prise téléphonique et on enfiche l'autre dans la sortie RS-232 du terminal informatique. L'alimentation électrique s'effectue par la ligne téléphonique. Son prix reste aussi discret que sa taille : moins de 1 000 F HT.

CERCLEZ 45

LIVRES

BIEN CHOISIR

PSI et Dunod édite deux nouveaux ouvrages dans la collection Bien Choisir. Bien choisir un environnement (MS-DOS, Unix, Windows, OS/2...) vous fera découvrir ce qu'est un système d'exploitation et quel est le bon système en fonction de vos besoins et de votre budget. Bien choisir son micro, toujours dans la même collection, vous aidera à choisir votre micro et la configuration matérielle adaptée à vos travaux informatiques. Ces deux livres, d'environ 160 pages, sont des guides précieux pour tous ceux qui souhaitent entrer dans l'univers de l'informatique moderne.

CERCLEZ 46

SYSTEMES D'INFORMATION

Daniel Guinier, P.-D.G. de la société OSIA, est également responsable du département Sécurité et Qualité des systèmes d'information à l'IREPA. Dans son ouvrage, édité chez Masson (312 pages, 265 F TTC), D. Guinier vous fait part de son expérience dans le domaine des systèmes d'information : contexte humain, méthodes d'évaluation des risques et définition de la qualité des systèmes d'information.

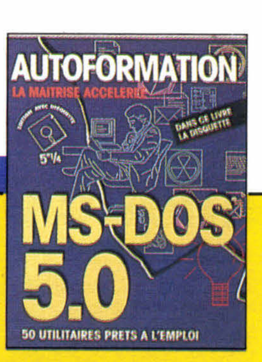
CERCLEZ 47

RESEAUX

La traduction française de Modèles de performances des réseaux, ouvrage américain de Pramode Verma (centre de recherche d'AT&T), est éditée chez InterEditions dans la collection IIA (150 F TTC). Ce livre de 150 pages est plus spécialement destiné aux étudiants et aux chercheurs qui s'intéressent aux performances des réseaux : paramètres à prendre en compte (aussi bien techniques que budgétaires), techniques d'évaluation des performances des supports de communication ou des transferts de données...

CERCLEZ 48





MS-DOS 5

Henri Lilen, auteur de la rubrique Humeurs dans Micro Systèmes, vient d'éditer un nouveau livre aux éditions de la Radio. Guide rapide MS-DOS 5 vous fera découvrir la dernière version du système d'exploitation de Microsoft. Une fois n'est pas coutume, cet ouvrage de plus de 200 pages ne se limite pas à un simple récapitulatif des commandes DOS : l'auteur vous guide pas à pas en expliquant le pourquoi et le comment de chaque facette du plus célèbre système d'exploitation sur micro-ordinateur.

CERCLEZ 49

AUTOFORMATION MS-DOS 5

Toujours chez Micro Application, toujours dans la collection Autoformation et toujours avec une disquette, le livre Autoformation MS-DOS 5.0 (199 F TTC) vous propose un tour d'horizon des fonctionnalités du système d'exploitation de Microsoft sur micro-ordinateur. Le déroulement de la formation proposée dans cet ouvrage est très progressif : exploitation du Shell DOS, manipulation des répertoires puis des fichiers, procédure de sauvegarde du disque dur, description des groupes et du travail multitâche. En annexe, vous trouverez les subtilités du DOS comme le contenu des fichiers de configuration, les cache-disques durs ou les disques virtuels...

CERCLEZ 50

PC TOOLS 7.1

Traduction d'un livre américain, Le Grand Livre de PC Tools 7.1 est un guide complet sur les fonctionnalités du célèbre utilitaire PC Tools. Avec pas moins de 600 pages, pour seulement 195 F TTC chez Micro Application, ce livre présente un découpage logique adapté aux besoins des utilisateurs : formatage, copie, comparaison, effacement, récupération... Dans une seconde partie, le rôle et le fonctionnement des différents utilitaires livrés avec PC Tools 7.1 sont présentés et décrits.

CERCLEZ 51





Le futur de l'informatique personnelle

L'annonce d'un partenariat entre IBM et Apple pour développer un type entièrement nouveau de micro-ordinateurs pourrait bien être un tournant marquant dans l'histoire de la micro-informatique. Le PowerPC, qui combine les fonctionnalités du Macintosh et du système RISC d'IBM, devrait pouvoir exécuter les applications Macintosh, DOS et Unix.



Le 3 juillet 1991, IBM, Apple et Motorola ont signé un accord pour développer le PowerPC, un système précurseur d'un nouveau standard logiciel et matériel pour l'informatique personnelle. La collaboration entre Apple et IBM, adversaires depuis si longtemps, pourrait être l'événement le plus important de la décennie pour l'industrie informatique.

Cette alliance entre les deux leaders, chacun dans sa catégorie, est l'équivalent informatique de la *glasnost* politique. Comme pour la plupart des accords informatiques, cette annonce a été entourée de beaucoup de commentaires mais de peu de détails. Aujourd'hui cependant, les partenaires ont révélé certains aspects de leur PC futur.

La plate-forme Power

Le PowerPC d'Apple et d'IBM sera l'héritier des systèmes RISC RS/6000 d'IBM, une série de stations de travail haut de gamme bâties autour de l'architecture POWER (pour *Performance Optimization for Enhanced RISC*) d'IBM. En relativement peu de temps, les systèmes RS/6000 sont devenus populaires pour les applications d'ingénierie, avec des vitesses atteignant 56 millions d'instructions par seconde (à comparer avec les 4 MIPS de la moyenne des PC/386). Avec une telle puissance, les systèmes RISC sont capables de gérer des tâches qui dépassent les possibilités des PC classiques : reconnaissance et synthèse de la parole, traitement d'images, nouvelles interfaces utilisateur, entre autres.

Les systèmes IBM actuels utilisant l'architecture POWER fonctionnent avec un jeu de cinq composants. Le futur PowerPC utilisera une architecture monocomposant, qu'IBM développe en collaboration avec Motorola (Cf. **« A l'intérieur des puces »**). A première vue, le choix de Motorola pour aider au développement du processeur semble justifié. Motorola fabrique déjà un processeur RISC, le 88000, sans oublier les processeurs de la famille des 680x0 qui équipent les Macintosh d'Apple. Surtout, la capacité de production en volume de Motorola complète parfaitement l'équipe de conception d'IBM.

Les deux sociétés ont créé un centre d'études commun à Austin, Texas, où seront produites trois versions du processeur PowerPC : une version entrée de gamme pour les portables, une deuxième milieu de gamme pour les systèmes de bureau et une troisième haut de gamme pour les stations de travail. Dans un autre domaine, Apple et IBM développent un quatrième composant, destiné au système de bureau à bas prix. Ce sera, des quatre processeurs, le premier disponible, fin 1992 ou début 1993. Avec quelques extensions, le PowerPC pourrait même être utilisé pour les supercalculateurs. L'architecture des RS/6000 est en effet conçue pour évoluer depuis les systèmes les plus simples aux plus sophistiqués.

IBM et Apple – et probablement d'autres sociétés dans le futur – devraient incorporer les processeurs PowerPC dans leurs produits. L'avantage pour l'utilisateur sera que tous ces systèmes seront capables d'exécuter les mêmes logiciels, indépendamment des constructeurs. Ces derniers différencieront leur matériel en adaptant les fonctionnalités en fonction des besoins, de la même manière que les fabricants de 80x86 développent actuellement des portables, des systèmes de bureau, des machines multi-processeurs et ainsi de suite.

Le PowerPC utilisera une structure de bus extension fondée sur celle déjà utilisée par le processeur RISC 88110 de Motorola. Quel type de carte pourra prendre place dans les connecteurs d'un tel bus ? A un

récent forum de l'industrie, des représentants des trois compagnies ont précisé que les systèmes PowerPC pourraient avoir des connecteurs micro-channel (pour la compatibilité IBM), VME ou NuBus. Qu'un système dispose d'une ou plusieurs de ces solutions sera un choix du constructeur.

Du côté logiciel

L'autre moitié du puzzle PowerPC s'appelle PowerOpen, nouvelle version d'Unix basée sur AIX (l'Unix d'IBM) et A/UX (l'Unix d'Apple). Selon que vos informations proviennent d'Apple ou d'IBM, vous aurez une idée sensiblement différente de l'aspect des différentes couches du logiciel. Synthétiquement, nous avons obtenu la **figure 2,** qui montre comment une variété d'applications peuvent coexister sur les systèmes PowerPC.

PowerOpen sera conforme à OSF/1, le standard Unix de l'Open Software Foundation, avec les extensions ajoutées par Apple, IBM et d'autres développeurs. Il supportera donc le multitâche, le multi-utilisateur et autres fonctionnalités que les créateurs des systèmes d'opérations actuelles sur PC ont bien des difficultés à intégrer. Vous pourrez acheter PowerOpen chez Apple (sous le nom de A/UX 4.0) ou chez IBM (sous le nom de AIX). Alors que les versions A/UX et AIX partageront un noyau commun, Apple et IBM ajouteront des fonctionnalités pour les différencier (comme le MS-DOS de Microsoft et le DR-DOS de Digital Research).

Les applications AIX et les nouvelles applications écrites spécifiquement pour PowerOpen pourront tourner en mode natif, s'adressant à

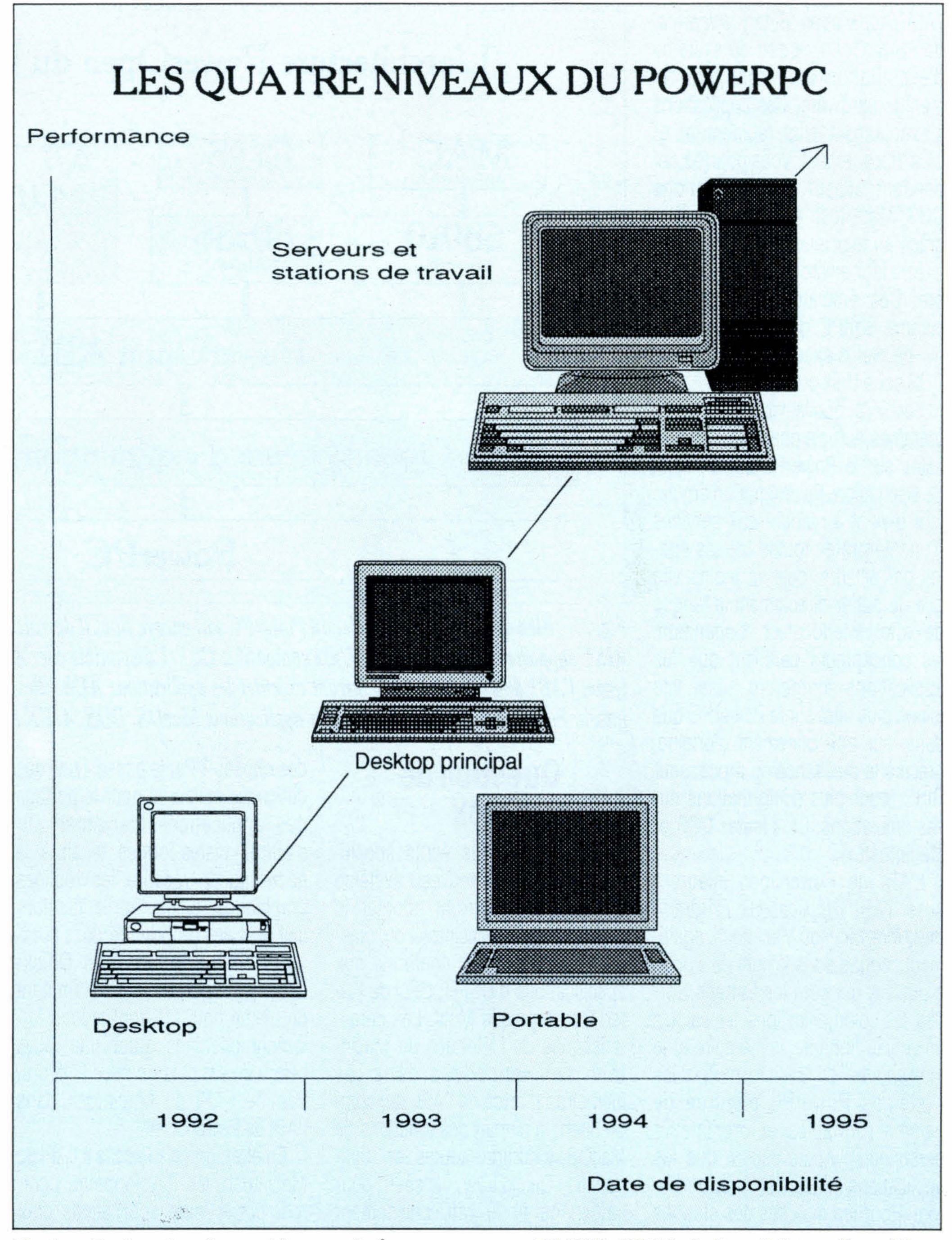


Fig. 1. – Basé sur la même architecture (le fameux processeur RS/6000 d'IBM), le PowerPC sera disponible en quatre versions. La première version – desktop bas de gamme – fonctionnera autour d'un processeur développé par Apple et IBM, et sera disponible début 1993. Les trois autres versions, développées conjointement par IBM et Motorola, concernent les portables, les desktop milieu de gamme et les stations de travail et serveurs.

l'ABI *(Application Binary Interface)* de PowerOpen, la part du système d'exploitation adressant directement le hardware. Ces applications s'exécuteront plus rapidement et plus efficacement. Vous pourrez cependant utiliser vos applications DOS, Macintosh et A/UX actuelles, grâce au logiciel d'émulation qui simulera leur environnement natif propre. Ces émulateurs fonctionnent comme SoftPC d'Insignia Solution, qui permet d'exécuter des logiciels DOS sous Unix ou MacOS.

Savoir à quelle vitesse les programmes actuels pourront être exécutés sur le PowerPC est un sujet de discussion. Passer par un émulateur revient à recourir aux services d'un interprète : toutes choses égales par ailleurs, cela va moins vite que de parler directement la langue de votre interlocuteur. Cependant, les concepteurs certifient que les applications tourneront aussi vite (sinon plus vite) sur le PowerPC que dans leur environnement d'origine, grâce à la puissance du processeur RISC (pour plus d'informations sur ces émulations, Cf. **« Imiter DOS et Macintosh »**).

L'ABI de PowerOpen intégrera aussi l'API *(Applications Programming Interface)* du Macintosh, également connue sous le nom de « boîte à outils », qui gère les Entrées/Sorties, les communications, les calculs en virgule flottante, la mémoire et le *look and feel* du Macintosh. Pour les systèmes PowerPC d'entrée de gamme (portables et ordinateurs personnels), Apple espère que les applications Macintosh prédomineront. Pour les marchés des stations de travail et des serveurs, les trois sociétés prévoient que une bonne majorité des développeurs portera tous ses efforts sur le système d'exploitation natif.

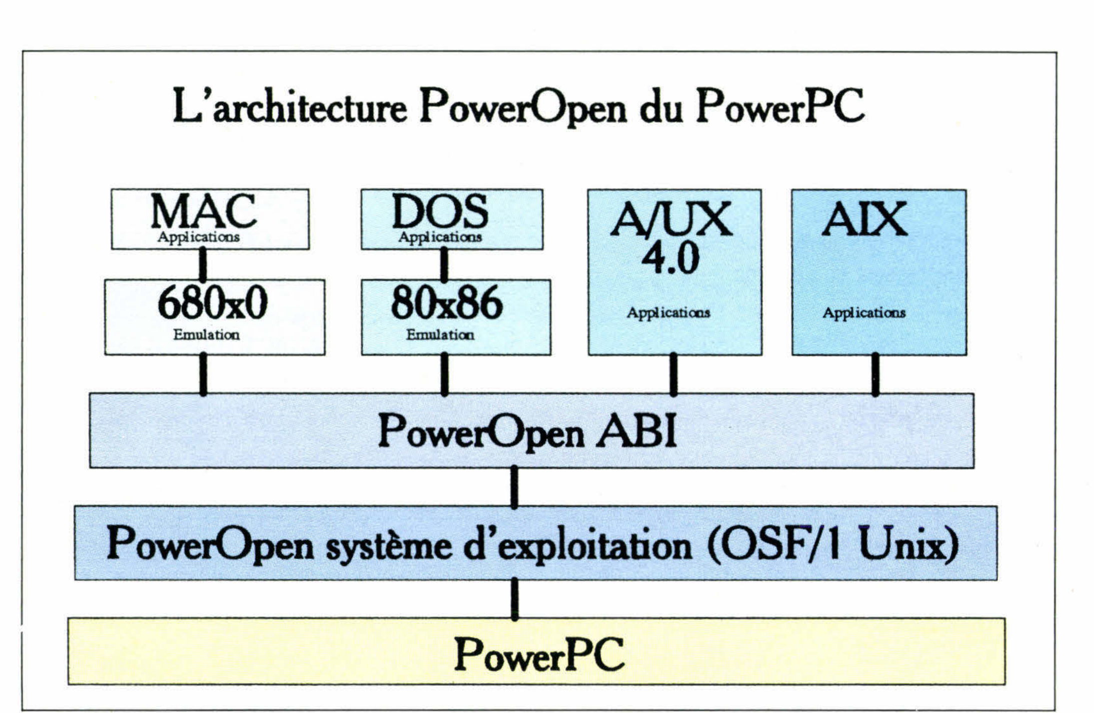


Fig. 2. – Bien que le système logiciel du PowerPC soit encore flou, il devrait ressembler à cette figure. Le processeur RISC supportera PowerOpen, un Unix compatible OSF/1 disponible chez Apple et IBM. Les deux versions supporteront l'ABI de PowerOpen et pourront exécuter les applications AIX. Elles supporteront également l'API du Macintosh. PowerOpen devrait supporter les applications MacOS, DOS, A/UX et X-Window, par le biais d'émulateurs.

Question de look

Les programmes écrits spécifiquement pour le nouveau système d'exploitation pourront adopter le *look and feel* du Macintosh ou, puisque PowerOpen est conforme aux spécifications d'OSF/1, celui de l'interface graphique Motif. Les caractéristiques de l'interface du Macintosh sont encodées dans les mémoires mortes de l'API, qui comprennent la plupart des fonctions de MacOS, y compris toutes les routines de QuickDraw utilisées pour l'affichage et le rafraîchissement d'écran. Ces routines sont la source de la plupart des aspects séduisants de l'interface du Macintosh.

Quelle est la place du processeur RISC du PowerPC dans cet aspect des choses ? Par le passé, l'une des difficultés majeures pour le portage des applications Macintosh sur d'autres plates-formes tenait à la nécessité de réécrire les routines graphiques, puisqu'Apple n'autorisait qu'à ses propres produits l'utilisation de la technologie QuickDraw ; ce qui posait notamment problème pour les applications fortement orientées graphisme. Mais cela n'en est plus un avec l'intégration de l'API du Macintosh dans l'ABI de PowerOpen.

En effet, grâce à l'accès à l'API du Macintosh, les développeurs pourront porter leurs applications pour 680x0 dans l'environnement RISC natif, avec très peu de modifications du code source.

Le développement d'un système d'exploitation orienté objets (nom de code Pink) devrait jouer un rôle majeur dans le futur positionnement marketing à la fois d'IBM et d'Apple. Les deux sociétés ont réalisé des investissements significatifs dans Taligent, la société qui produira Pink. Hélas, les détails sur Pink sont rares. Toutefois, selon Jim Groff, directeur de l'Informatisation d'entreprise chez Apple, Pink sera un « vrai » système d'exploitation orienté objets, et non une couche orientée objets au-dessus d'un système d'exploitation traditionnel (comme l'est NextStep). Selon Groff, l'orientation objets des systèmes actuels se limite au choix d'objets dans un menu, alors qu'avec Pink *« ce sera comme se rendre à l'épicerie et choisir les ingrédients pour cuisiner soi-même ».*

Cependant, aussi bien Apple

A L'INTERIEUR DES PUCES

Le développement des puces du PowerPC aura lieu en deux étapes, selon Phil Hester, directeur de la Division des stations de travail avancées. La première étape aura pour but d'obtenir un processeur opérationnel en 1992, mais la seconde (et plus importante) est prévue pour 1993.
Le processeur PowerPC, attendu avant la fin 1992, sera destiné aux stations de travail d'entrée de gamme. Les développeurs du PowerPC planifient ces délais en se servant du cœur de la version mono-composant des RS/6000, qu'IBM a déjà développé en intégrant la technologie de cache et l'interface de bus que Motorola utilise actuellement pour le processeur RISC 88110.
Ce nouveau composant sera implémenté sur du silicium de 0,5 ou de 0,8 micron en technologie CMOS, opérera à 50 MHz, et devrait atteindre au moins les 40 SPECmarks.
Hester déclare qu'il utilisera une version du jeu d'instructions du RS/6000 « adaptée » pour une implémentation mono-composant et peu onéreuse. Cela signifie que certaines instructions seront mises à part et que d'autres seront ajoutées. Les instructions non implémentées dans le silicium seront redirigées vers un émulateur logiciel, qui assurera donc une compatibilité ascendante et descendante avec la gamme des RS/6000.
Outre les instructions supprimées, certaines, actuellement exécutées en un seul cycle d'horloge, le seront désormais en deux ou trois, selon Richard Oehler, responsable des architectures RISC, au centre de recherche d'IBM T.-J. Watson. Oehler affirme que ces modifications ne se traduiront pas de manière significative au niveau des performances. Cependant, le volume de silicium nécessaire sera nettement moindre, rendant le mono-composant non seulement faisable, mais aussi économique.
Apple et IBM annoncent toutes deux qu'elles planifient d'utiliser le premier processeur PowerPC disponible dans leurs prochains systèmes, IBM précisant qu'un tel produit pourrait apparaître courant 1993. Les représentants d'Apple ont estimé que le prix courant d'un tel système pourrait être de l'ordre de 1 000 à 2 000 dollars, le prix du processeur lui-même étant de l'ordre de 50 dollars.
Vers le milieu de 1993, le groupe PowerOpen prévoit la disponibilité des autres versions du processeur, toujours selon Hester.
Chaque version différera par le nombre d'instructions implémentées dans le *hardware* ou émulées par logiciel. La version d'entrée de gamme utilisera un bus interne de 32 ou 64 bits, alors que, en haut de gamme, les processeurs plus puissants que les RS/6000 actuels auront la plupart de leurs fonctions intégrées et reposeront sur le bus interne 128 bits, origine majeure de la performance des processeurs RS/6000.
Hester espère que, d'ici à la mi-1993, la technologie permettra d'intégrer même dans les processeurs d'entrée de gamme des caches de la même taille que dans les RS/6000 actuels : 8 Ko pour les instructions et 32 ou 64 Ko pour les données.
Le partenariat entre IBM et Motorola unit réellement la force de deux géants des semi-conducteurs, associant la rapidité de conception d'IBM avec les techniques de production de masse de Motorola.
L'association utilisera la nouvelle technologie IBM en 0,5 micron. Motorola bénéficiera également de la technologie de « liaison de surface » d'IBM, qui autorise les connexions sur toute la surface du composant, et non seulement sur les bords de la puce.
La version 1993 du processeur, destinée aux machines de bureau et aux portables, devrait offrir des performances de l'ordre de 30 à 50 SPECmarks ; un processeur serveur, attendu pour 1994 ou 1995, pourrait atteindre de 50 à 150 SPECmarks, selon Motorola. A partir de 1995, le très haut de gamme pourrait pulvériser la limite des 500 SPECmarks, si l'on en croit Les Crudele, vice-président et directeur général de la Division des processeurs RISC chez Motorola.
Ces plans sont ambitieux. Hester ajoute qu'IBM est en train d'étudier la technique d'utilisation des vitesses de bus interne, doubles de celle du bus externe, une technologie initialisée par Fairchild Clipper et désormais utilisée par AMD, MIPS et Intel. Les sociétés pourraient évoluer vers un traitement en 0,35 micron, selon Crudele. Et les vitesses d'horloge devraient atteindre les 100 MHz en 1995.

qu'IBM ont clairement annoncé que, au moins dans un premier temps, le PowerPC ne devrait pas utiliser Pink. Selon Phil Hester, directeur du Centre d'ingénierie de la Division des stations de travail avancées d'IBM, *« les systèmes d'exploitation Unix et Macintosh et leurs applications multimédias sont les points clefs sur lesquels nous voulons nous focaliser »*. Eric Harslem, vice-président de la Division des ordinateurs de bureau d'Apple, ajoute enfin que : *« Il est plus important pour notre entreprise, du point de vue Apple, de nous concentrer sur Unix et le Macintosh »*.

Quand Pink sera-t-il disponible ? Les deux sociétés déclarent que les fonctionnalités et la planification des produits de Taligent sont moins déterminées que celles de PowerOpen. Elles ajoutent que les produits de Taligent seront disponibles sur une large variété de plates-formes, mais ne confirment pas si le PowerPC sera l'une d'entre elles.

Le chemin de la puissance

IBM, Apple et Motorola ont formé une organisation, sous une forme similaire au groupe 88Open, pour la promotion de l'architecture PowerPC, et permettre ainsi à toutes les tierces parties intéressées de prendre part à l'élaboration des standards. Le groupe PowerOpen définira le jeu d'instructions du PowerPC, l'ABI et les interfaces logicielles. Phil Hester assure que le groupe PowerOpen sollicitera activement la collaboration des autres acteurs de l'industrie : *« Ce n'est pas la bande des trois. »*

Pour attirer de nouveaux membres, le groupe PowerOpen devra entrer en concurrence avec le consortium ACE *(Advanced Computing Environnement)* qui inclut Microsoft, Compaq, MIPS, DEC et de nombreux constructeurs de PC. Afin de faciliter la conception de système PowerPC, le groupe PowerOpen fournira une *« plate-forme de référence matérielle »*, implémentation standard que les constructeurs pourront utiliser pour la conception de leurs propres systèmes.

Selon Hugh Martin, directeur des Produits hautes performances chez Apple, cette plate-forme ne sera pas définie aussi strictement que celle du consortium ACE. *« Nous voulons une définition aussi large que possible pour encourager l'innovation »*, déclare-t-il, ajoutant d'ailleurs que la volonté est d'encourager les constructeurs à personnaliser et à ajouter de la valeur à la plate-forme PowerPC de base.

Les trois membres fondateurs du groupe PowerOpen déclarent que l'architecture PowerPC sera licenciable, de la même manière que l'architecture SPARC est licenciée par SPARC International. Il a été précisé que les prix de licence seront compétitifs avec les autres licences RISC de l'industrie. Hester n'a pas spécifié le prix exact en comparaison de ceux pratiqués par Sun, mais il a signifié : *« Il ne sera pas question d'un repas gratuit, vous aurez ce pour quoi vous avez payé. »*

Aucune des trois sociétés concernées n'a complètement investi son futur dans l'architecture PowerPC. Les Crudele, vice-président et directeur général de la Division des processeurs RISC de Motorola, a déclaré que Motorola a l'intention de poursuivre la production de la ligne de processeurs CISC 680x0 comme la ligne de processeurs RISC 880x0. Crudele précise que, même si le 88000 semble en compétition avec le PowerPC, il possède sa propre clientèle.

Phil Hester assure qu'IBM continuera la production des machines RS/6000. Elle sera basée principalement sur l'architecture PowerPC, mais des extensions à la version de base seront nécessaires pour la production de système haut de gamme. IBM poursuivra indubitablement le développement de systèmes à base de 80x86. La société a récemment signé un accord avec Intel, au terme duquel les deux sociétés devraient travailler conjointement sur les versions futures de la série 80x86, une preuve certaine qu'IBM n'a pas l'intention d'abandonner la ligne de processeurs qui a fait le succès des PC depuis dix ans.

Dans le même temps, Apple continuera la production des Macintosh autour des processeurs Motorola 680x0, aux côtés des Macintosh à base de l'architecture PowerPC. Les systèmes 680x0 utiliseront des versions ultérieures de MacOS (qui en est actuellement à la version 7.0), alors que les systèmes PowerPC reposeront sur A/UX 4.0. Les deux pourront exécuter les applications Macintosh actuelles. Selon Hugh Martin : *« Nous aurons une émulation en béton sur le nouvel environnement RISC. »* Eventuellement, Apple pourrait proposer simultanément des systèmes Mac, Power et Pink. *« Le concept de "taille unique" n'est plus une approche raisonnable »*, assure Jim Groff.

Au moins sur un point, les trois parties prenantes sont unanimes : elles sont incapables de préciser les dates de disponibilité des outils de développement logiciel pour les PowerPC. Le seul environnement actuellement disponible est celui tournant sur les stations de travail RS/6000. Tant que les extensions ABI et API ne seront pas disponibles, personne ne pourra commencer le développement d'applications pour le PowerPC, du moins tant que ces éléments clefs ne seront pas au point. Ces outils logiciels devraient être disponibles six à douze mois après la plate-forme matérielle. Ce qui signifie que vous devrez attendre fin 1993 pour voir les premières applications en mode natif.

A cette échéance, les plates-formes à base de 80x86 pourraient occuper une telle part de marché que l'architecture PowerOpen aura peut-être du mal à s'imposer. Clairement toutefois, le *triumvirat* Apple-IBM-Motorola espère que la promesse de systèmes RISC abordables, capables d'exécuter les applications Macintosh et Unix, pourrait parfaitement profiter de l'inertie du consortium ACE pour achever leurs produits avant qu'aucun compétiteur n'ait pris une place prépondérante sur le marché des ordinateurs personnels à base RISC.

PowerOpen et ACE essaient toutes deux de préparer le futur sans se couper totalement du passé. Comme le déclare Jim Groff, *« pour réussir, tout environnement doit offrir une voie de migration douce et conserver la possibilité d'exécuter les applications existantes »*. Reste à savoir si l'architecture PowerOpen sera capable de répondre à un tel besoin suffisamment tôt pour être un succès. ■

Kenneth M. Sheldon,
Owen Linderholm
et Trevor Marshall
(Traduit de l'américain
par le cabinet Leroy & Simpson)

VOICI (AUSSI) POURQUOI PCW WAREHOUSE VEND 1 ORDINATEUR TOUTES LES 2 MINUTES

Désormais, tous les Ordinateurs de bureau proposés par PCW sont équipés d'un Disque Dur Amovible.



MICRO-ORDINATEURS



KENITEC 486-25

Microprocesseur	i486™ DX 25 Mhz
Co-processeur	intégré au 486
Mémoire de base	4 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte RAM	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Mémoire cache	8 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	2
5,25''	5
Disques durs amovibles	40 à 200 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	5
16/32 bits	1
Carte écran	VGA 16 bits - 512 K
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	220 W
Logiciels fournis	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC
Dimensions (L×l×H)	610×140×495
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Kenitec 486-25 avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**14 755,48** (17 500,00 TTC)	**16 020,23** (19 000,00 TTC)
VGA couleur	**15 598,65** (18 500,00 TTC)	**16 863,41** 20 000,00 TTC)



KENITEC 386-33

Microprocesseur	i386™ DX 33 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387-DX à 33 Mhz
Mémoire de base	4 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	16 Mo
Mémoire cache	64 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	2
5,25''	5
Disques durs amovibles	40 à 200 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	5
16/32 bits	1
Carte écran	VGA 16 bits - 512 K
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	220 W
Logiciels fournis	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC
Dimensions (L×l×H)	420×435×175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Kenitec 386-33 avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**8 844,85** (10 490,00 TTC)	**10 109,62** (11 990,00 TTC)
VGA couleur	**9 688,02** (11 490,00 TTC)	**10 952,78** (12 990,00 TTC)



KENITEC 386 SX-20

Microprocesseur	i386™ SX 20 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387-SX à 20 Mhz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	2
Disques durs amovibles	40 à 200 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	3
Carte écran	VGA 16 bits - 256 K
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
Logiciels fournis	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC
Dimensions (L×l×H)	406×406×102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Kenitec 386 SX-20 avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**6 315,34** (7 490,00 TTC)	**7 580,10** (8 990,00 TTC)
VGA couleur	**7 158,52** (8 490,00 TTC)	**8 423,27** (9 990,00 TTC)



Les Notebook Kenitec concilient puissance et légèreté.
Construits autour d'un i386™ SX 16 ou 20 Mhz, ils sont proposés avec des disques rapides de 20 à 60 Mo.

Processeur	i386™ SX 16 ou 20 Mhz
Co-processeur (optionnel)	i387™ SX 16 ou 20 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi	5 Mo
Affichage	VGA 640×480 rétro-éclairé
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Disques durs	20, 40 ou 60 Mo
Clavier	AZERTY 81 touches
Interfaces	Série, parallèle, unité de disquettes externe de 5,25'' moniteur analogique, clavier/pavé numérique
Connecteur d'extension	1×8 bits spécifique
Accessoires	Chargeur rapide
Dimensions (L×P×H)	280×220×55
Poids (batterie non incluse)	2,5 kg
Autonomie (selon utilisation)	2 h 30
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an
Logiciels fournis	MS-DOS 5.0 - GW-BASIC



KENITEC 386 NB

Disque 20 Mo i386™ SX 16 Mhz	Disque 40 Mo i386™ SX 20 Mhz	Disque 60 Mo i386™ SX 20 Mhz
8 990,00 (10 662,14 TTC)	**10 990,00** (13 034,14 TTC)	**12 990,00** (15 406,14 TTC)

Co-processeur i387-SX 16 Mhz	Co-processeur i387-SX 20 Mhz	Pavé numérique externe	Unité de disquettes 5,25'' externe	Sacoche de transport	Pack batterie supplém.	Modem Com-Pouce V-23	Extension mémoire de 1 à 2 Mo	Extension mémoire de 1 à 5 Mo
919,06 (1 090,00 TTC)	**1 003,37** (1 190,00 TTC)	**450,00** (533,70 TTC)	**1 300,00** (1 541,80 TTC)	**250,00** (296,50 TTC)	**650,00** (770,90 TTC)	**919,06** (1 090,00 TTC)	**1 087,69** (1 290,00 TTC)	**2 664,42** (3 160,00 TTC)



KENITEC 386 SX-16

Microprocesseur	i386™ SX 16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387-SX à 16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	5 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	3
Disques durs amovibles	40 à 200 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	6
Carte écran	VGA 16 bits
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
Logiciels fournis	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC
Dimensions (LxlxH)	420×435×175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

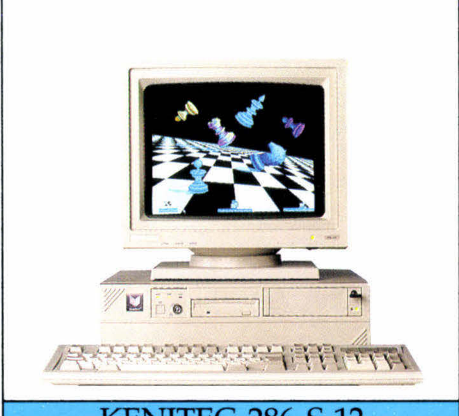
Kenitec 386 SX-16 avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**5 893,76** (6 990,00 TTC)	**7 158,52** (8 490,00 TTC)
VGA couleur	**6 736,93** (7 990,00 TTC)	**8 001,69** (9 490,00 TTC)



KENITEC 286 S-16

Microprocesseur	i286™ 16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	2
Disques durs amovibles	40 à 200 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	1
16 bits	4
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
Logiciels fournis	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC
Dimensions (LxlxH)	406×406×102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Kenitec 286 S-16 avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**4 629,00** (5 490,00 TTC)	**5 893,76** (6 990,00 TTC)
VGA couleur	**5 472,17** (6 490,00 TTC)	**6 736,93** (7 990,00 TTC)

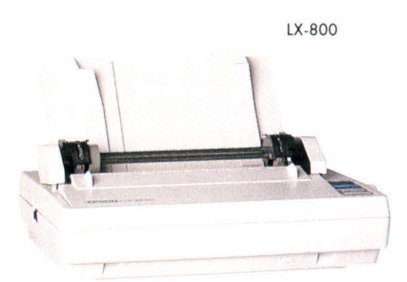


KENITEC 286 S-12

Microprocesseur	i286™ 12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	2
Disques durs amovibles	40 à 200 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	1
16 bits	4
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
Logiciels fournis	MS-DOS 5.0 & Q-BASIC
Dimensions (LxlxH)	406×406×102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Kenitec 286-12 avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**4 207,42** (4 990,00 TTC)	**5 472,18** (6 490,00 TTC)
VGA couleur	**5 050,59** (5 990,00 TTC)	**6 315,34** (7 490,00 TTC)

IMPRIMANTES


LX-800


LC 24-10



LZR 650

ARCHE - EPSON - CITIZEN - HEWLETT PACKARD - DATAPRODUCTS

Arche LC 20	1509,27 HT	1790,00 TTC
Arche LC 15	2774,03 HT	3290,00 TTC
Arche LC 24-10	**2352,44 HT**	**2790,00 TTC**
Arche LC 24-15	3617,20 HT	4290,00 TTC
Arche XB 24-200	4797,64 HT	5690,00 TTC
Arche LC200 couleur	**2099,49 HT**	**2490,00 TTC**
Arche XB 24-250	5472,17 HT	6490,00 TTC
Citizen PN 48	3364,25 HT	3990,00 TTC
Canon BJ 10-EX	2015,17 HT	2390,00 TTC
Epson LX-800	**1391,23 HT**	**1650,00 TTC**
Epson FX-850	3785,83 HT	4490,00 TTC
Epson FX-1050	4629,00 HT	5490,00 TTC
Citizen 120 D+	1087,69 HT	1290,00 TTC
Citizen Swift 9	1930,86 HT	2290,00 TTC
Epson LQ-200	2268,12 HT	2690,00 TTC
Epson LQ-570	2858,34 HT	3390,00 TTC
Epson LQ-1070	4544,68 HT	5390,00 TTC
Epson LQ-1170	5809,44 HT	6890,00 TTC
Epson LQ-860	7580,10 HT	8990,00 TTC
Epson LQ-2550	9190,55 HT	10900,00 TTC
Citizen 224	2099,49 HT	2490,00 TTC
Citizen 224 couleur	2436,76 HT	2890,00 TTC
HP Deskjet 500	3364,25 HT	3990,00 TTC
HP Deskjet 500 couleur	5893,76 HT	6990,00 TTC
Epson SQ-2550	8591,90 HT	10190,00 TTC
HP PaintJet (couleur)	6062,39 HT	7190,00 TTC
HP PaintJet XL (couleur)	13060,70 HT	15490,00 TTC
HP Laserjet III	11627,31 HT	13790,00 TTC
Dataproducts LZR 650	**8423,27 HT**	**9990,00 TTC**
Dataproducts LZR 960	16854,97 HT	19990,00 TTC
Dataproducts LZR 1560	43836,42 HT	51990,00 TTC
A3 Postscript 2 - 2 bacs		

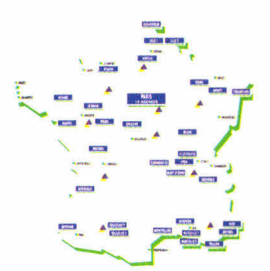
Les imprimantes en gras ont été sélectionnées par PCW en raison de leur excellent rapport qualité/performances/prix.

44 Agences au service des entreprises



PUISSANCE

Les agences PCW forment le réseau de vente directe du groupe international K.H.T., constructeur des ordinateurs **Arche** et **Kenitec.**



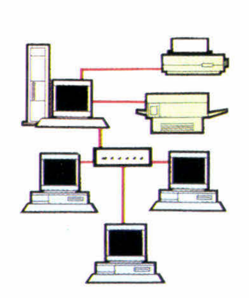
PROXIMITE

Les agences PCW sont implantées à proximité des utilisateurs, pour un service optimal.



PRODUITS

PCW propose, autour des ordinateurs Arche et Kenitec, une vaste palette de périphériques, de logiciels, d'accessoires et de consommables.



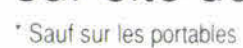
RESEAUX LOCAUX

L'offre réseaux de PCW est appuyée par un département spécialisé prenant en charge tous les aspects de la micro-informatique connectée.



MAINTENANCE

Elle est assurée par une structure intégrée formée aux produits du groupe. Les ordinateurs Arche* bénéficient en standard d'une maintenance sur site de 2 ans.


* Sauf sur les portables

VENTE PAR CORRESPONDANCE



Ce département spécialisé livre partout en France dans les meilleurs délais l'ensemble du catalogue PCW.

Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 96

06
14, boulevard Chancel
06600 ANTIBES
Tél. 93 65 94 00
Fax 93 95 13 47

06
158, avenue de la Californie
06000 NICE
Tél. 93 18 01 10
Fax 93 21 13 11

13
3, avenue de Delphes
Métro : Castellane
13006 MARSEILLE
Tél. 91 79 27 29
Fax 91 25 88 15

25, boulevard Notre-Dame
Métro : Estrangin Préfecture
13006 MARSEILLE
Tél. 91 53 99 12
Fax 91 81 18 04

21
21, boulevard Carnot
21000 DIJON
Tél. 80 66 66 88
Fax 80 66 67 05

31
30, boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tél. 61 62 13 87
Fax 61 62 18 17

8, grande-rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
Tél. 61 53 19 18
Fax 61 55 33 25

33
21 bis, cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
Tél. 56 81 12 96
Fax 56 81 17 39

34
10-12-14, avenue de Lodève
34000 MONTPELLIER
Tél. 67 58 02 10
Fax 67 58 01 82

35
46, avenue du Mail
35000 RENNES
Tél. 99 33 82 65
Fax 99 54 41 76

37
7 bis, boulevard
Winston-Churchill
37000 TOURS
Tél. 47 37 77 65
Fax 47 37 77 64

38
13, rue du Docteur-Mazet
38000 GRENOBLE
Tél. 76 87 07 07
Fax 76 50 30 94

42
2, rue Balay
42000 SAINT-ETIENNE
Tél. 77 38 58 70
Fax 77 41 60 94

44
45-46, quai Magellan
44000 NANTES
Tél. 40 89 13 13
Fax 40 89 69 26

45
20, rue André-Dessaux - RN 20
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tél. 38 43 09 10
Fax 38 43 27 44

51
4, boulevard de la Paix
51100 REIMS
Tél. 26 47 74 12
Fax 26 47 72 17

54
41, avenue du Général-Leclerc
54000 NANCY
Tél. 83 56 36 36
Fax 83 53 35 02

59
12, rue du Sud
59140 DUNKERQUE
Tél. 28 65 00 00
Fax 28 21 06 02

59
677, avenue de la République
59000 LILLE
Tél. 20 31 07 07
Fax 20 31 78 00

10-12, rue du Priez
59800 LILLE
Tél. 20 74 03 32
Fax 20 51 10 45
Métro : Gares

63
Rue G.-Clemenceau
Résidence Clemenceau
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 73 93 01 67
Fax 73 35 30 10

64
123, avenue Maréchal-Soult
64100 BAYONNE
Tél. 59 52 07 06
Fax 59 42 07 70

67
200, route de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél. 88 39 50 00
Fax 88 79 42 24

69
51, avenue Jean-Jaurès
69007 LYON
Tél. 78 58 01 71
Fax 78 58 04 49
Métro : Jean-Macé

69
67, cours Emile-Zola
69100 LYON VILLEURBANNE
Tél. 78 93 76 23
Fax 78 93 60 84
Métro : Charpennes

72
22, rue de l'Etoile
72000 LE MANS
Tél. 43 76 82 82
Fax 43 76 84 82

76
100, rue Jeanne-d'Arc
76000 ROUEN
Tél. 35 70 53 50
Fax 35 89 02 03

80
1, boulevard Alsace-Lorraine
80000 AMIENS
Tél. 22 91 88 61
Fax 22 91 98 77

83
6, avenue du Colonel-Fabien
Le Saint-Laurent
83000 TOULON
Tél. 94 31 30 31
Fax 94 41 44 55

84
33, route de Lyon
84000 AVIGNON
Tél. 90 85 47 47
Fax 90 85 11 28

86
64, boulevard du Pont-Achard
86000 POITIERS
Tél. 49 37 21 81
Fax 49 37 21 78

PARIS ET REGION PARISIENNE

75 PARIS
30, rue du Grenier-Saint-Lazare
75003 - Métro : Rambuteau
Tél. (1) 48 04 00 48
Fax (1) 48 04 53 41

5, rue des Filles-du-Calvaire
75003 - Métro : Filles du Calvaire
Tél. (1) 42 78 50 52
Fax (1) 42 78 88 41

28, rue de Turin
75008 - Métro : Rome
Place de Clichy
Tél. (1) 43 87 55 55
Fax (1) 43 87 78 00

57, rue Lafayette
75009 - Métro : Cadet
Tél. (1) 48 78 06 91
Fax (1) 40 23 04 78

38, rue de Chabrol
75010 - Métro : Gare de l'Est - Poissonnière
Tél. (1) 42 47 09 42
Fax (1) 42 47 10 38

244, rue du Faubourg-St-Antoine
75012 - Métro : Nation
Tél. (1) 43 56 14 18
Fax (1) 43 56 75 73

68, boulevard Auguste-Blanqui
75013 - Métro : Corvisart
Tél. (1) 43 36 69 00
Fax (1) 43 31 55 25

148, avenue du Maine
75014 - Métro : Gaité
Tél. (1) 43 20 64 64
Fax (1) 43 20 26 15

69, rue Marx-Dormoy
75018 - Métro : Marx-Dormoy
Tél. (1) 46 07 50 51
Fax (1) 46 07 17 01

92
58, rue Kléber - Métro : A.-France
92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél. (1) 47 48 12 00
Fax (1) 47 58 49 55

92
CNIT INFOMART
B.P. 500 - 2, place de La Défense
R.E.R. A : La Défense
92053 PARIS LA DEFENSE
Tél. (1) 46 92 18 00
Fax (1) 46 92 18 50

95
16, rue Thiers
95300 PONTOISE
Tél. (1) 30 38 61 63
Fax (1) 34 24 12 55



PCW SUR MINITEL 36.14 code ORDI - B.P. 317 - Osny - 95526 Cergy-Pontoise Cedex - Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 96
Pour tout savoir sur : les agences PCW de votre région, les services et les produits PCW.





COMPUTER

PLUS VITE - MOINS CHER

Tél: 1-43 49 04 76

N'ACHETEZ PLUS SANS NOUS AVOIR TÉLÉPHONÉ...!

LA PROMOTION DU MOIS

386 SX-25 = 7230 F TTC

2MO RAM, 40MO DD, LECTEUR 1,44M,
ÉCRAN SUPER VGA COULEUR 1024 x 768,
CARTE VGA 512KO, 2 SÉRIE + 1//,
1 SOURIS ET SON SUPER TAPIS,
1 COFFRET DESKTOP,
CLAVIER 102 T,
& OPTION MS-DOS 5.0 + 400 F TTC

ORDINATEURS

UC 486 - DX33
UC 486 - SX20
UC 386 - DX40
UC 386 - SX25
UC 286 - 16
NOTEBOOK 286-16
NOTEBOOK 386-SX20

IMPRIMANTES

HP
STAR
EPSON
CANON

LOGICIELS

ALDUS
BORLAND
MICROSOFT
...

ADD-ON

LECTEURS
MEMOIRES
DISQUES DURS
COPROCESSEURS

MONITEURS

NEC
SONY
SAMSUNG
...

CARTES

CARTES JEUX
CARTES VIDÉO
CARTES MERES
CARTES MODEM
CARTES MUSIQUES
CARTES CONTROLEURS
CARTES ENTRÉES SORTIES
...

AWA COMPUTER
10 RUE ÉTIENNE DOLET - 75020 PARIS
TÉL: 1-43 49 04 76 - TÉL SAV: 1-43 49 35 68

SERVICE-LECTEURS N° 235

BoardMaker II

L'Université de CAMBRIDGE l'a conçu... C.I.F l'a traduit et le distribue ! C'est le plus abordable des logiciels CAO de qualité professionnelle, pour PC ou compatibles.



IL SE CONTENTE DES CONFIGURATIONS LES PLUS SIMPLES :

- écran : CGA, EGA, VGA
- imprimantes
  - matricielles : 9 ou 24 aiguilles
  - laser : HP LaserJet ou compatibles HP DeskJet
- traceurs : format HPGL, DMP
- format : GERBER pour phototraçage
  EXCELLON/ASCI pour NC DRILL
  DXF vers AUTOCAD

IL ASSURE LES PLUS PERFORMANTES DES FONCTIONS :

- placement sur les 2 faces de composants classiques et CMS
- fonction "miroir" avec maintien des connexions
- pistes circulaires
- importation des netlists ORCAD, MENTOR, RACAL REDAC, PROTEL, VUTRAC, etc.

Pour en avoir la preuve demandez immédiatement la disquette de démonstration et son manuel en français développant toute la puissance et les fonctions de BOARDMAKER II (bibliothèque réduite et sauvegarde impossible). Elle sera déduite, lors de votre achat, du prix de BOARDMAKER II.

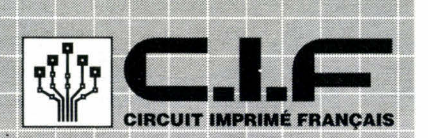
Disquette de démonstration : ❑ 5"1/4 ❑ 3"1/2

(à déduire du prix du logiciel complet) .... **125 F/TTC**

BORDMAKER II avec manuel en français.................... **3 290 F/HT**

BOARDMAKER II + autorouteur + manuel en français .... **6 280 F/HT**

Prix au 30/09/1991 chez les 400 distributeurs C.I.F



11, rue Charles-Michels
92220 BAGNEUX
Service R.P.
Télex : 631 446 F
Fax : 16 (1) 45 47 16 14
Tél. : 16 (1) 45 47 48 00

SERVICE-LECTEURS N° 212

Utilisateurs de portables, réveillez-vous...

WINLINK

Prix : 1 480 F HT
Distributeur : AB Soft
(91572 Bièvres)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 1

ULTRAVISION

Prix : 750 F HT
Distributeur : AB Soft
(91572 Bièvres)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 2

SUPERSTOR

Prix : 1 280 F HT
Distributeur : AB Soft
(91572 Bièvres)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 3

LAP TO LAN

Prix : 1 780 F HT
Distributeur : AB Soft
(91572 Bièvres)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 4

BATTERY WATCH PRO

Prix : 490 F HT
Distributeur : Agence KOS
(75003 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 5

L'intérêt croissant des utilisateurs pour des ordinateurs de moins en moins encombrants et de plus en plus puissants explique en partie le succès rencontré par les différents constructeurs de notebooks. Ces merveilles de l'intégration technologique libèrent les utilisateurs « d'informatique mobile » d'un certain nombre de contraintes. Pourtant, tout n'est pas rose : clavier, écran et capacité de stockage sont des points sensibles, sujets à de nombreuses critiques. Il existe parfois des solutions...

Les portables actuels, plus communément appelés notebooks, se logent aisément dans une petite malette au format A4. Dans un volume si réduit, les constructeurs sont aujourd'hui capables de faire tenir un véritable écran VGA, un clavier, un lecteur de disquettes et un disque dur avec des capacités de stockage à partir de 20 Mo, le tout animé par un 386sx à 16 MHz, par exemple. Présentés comme solution miracle par bon nombre de publicités, les notebooks sont pourtant loin d'être aussi pratiques qu'un véritable ordinateur de bureau, mis à part le côté transportable de la chose...

En utilisation fixe, un notebook peut facilement être transformé en ordinateur de bureau : les constructeurs ont en effet prévu des connecteurs pour écran VGA, clavier étendu ou souris... Il suffit alors de tout brancher pour travailler comme sur un véritable Desktop ! Certains constructeurs proposent même des stations d'accueil dans lesquelles on insère le notebook.

Au cours d'un déplacement, il n'est malheureusement pas possible de transporter tous ces périphériques. L'utilisateur n'a alors plus d'autre choix que de subir les contraintes imposées par les techniques actuelles des notebooks. En attendant la prochaine génération de portables, l'équipe de *Micro Systèmes* vous propose quelques solutions pour vous faciliter la vie...

CHANGER DES DONNEES

Transférer des données à partir d'un ordinateur portable vers une machine de bureau installée en poste fixe n'est pas une opération des plus commodes. Même les traditionnels transferts de fichiers grâce à une, voire plusieurs disquettes, sont loin de constituer une solution idyllique. Heureusement, certains éditeurs, toujours ravis de vous contenter, ont pensé à vous...

Des logiciels de transfert de fichiers comme LapLink ou FastLynx pour les plus connus, sont aussi pratiques qu'économiques : à partir d'un simple câble liaison ou, mieux, parallèle, un utilitaire DOS s'occupe du transfert à – très – haute vitesse entre deux machines. WinLink, nouveau produit distribué en France par AB Soft, est en tout point comparable aux deux logiciels précités.

Parallèle ou série ?

WinLink est livré en deux versions pour vous permettre de choisir entre les deux modes de connexion : série ou parallèle. En mode série, le bus de transmission est limité à 1 bit, contrairement au mode parallèle où les informations sont transférées par 8 bits. Bien évidemment, l'utilisation de l'interface parallèle accélère considérablement les échanges

de données. Les utilisateurs de la solution série pourront, en revanche, télécharger WinLink sur un ordinateur non équipé de ce logiciel, sans passer par l'installation des disquettes d'origine.

Le choix entre la solution série ou parallèle dépend également des configurations de vos ordinateurs. Si votre notebook n'est pas équipé d'une interface parallèle standard, vous serez contraint d'opter pour la solution série. Inversement, vous choisirez l'interface parallèle si votre Desktop n'est équipé que d'une seule interface série déjà connectée à une souris.

Quelle que soit la solution choisie, les logiciels de transfert livrés avec WinLink sont identiques, et il suffira simplement de leur indiquer le type de connexion utilisée. L'installation logiciel ne prend que quelques secondes puisqu'il suffit de recopier la disquette 3"1/2 ou les deux disquettes 5"1/4 dans un répertoire précédemment créé.

DOS ou Windows ?

L'atout majeur de WinLink est de fonctionner indifféremment sous DOS ou Windows. Les interfaces proposées sous ces deux environnements sont très proches, et utiliser l'une ou l'autre ne posera donc pas de problème particulier. Une fois lancé sur les deux machines (ou téléchargé avec l'option série), vous pouvez vous balader dans l'arborescence du ou des disques de votre ordinateur ou de l'ordinateur distant. Pour cela, WinLink vous propose deux fenêtres dans lesquelles vous choisissez les fichiers à afficher, en fonction de l'ordinateur, de l'unité et du chemin.

Les options disponibles vous permettent alors de marquer un ou plusieurs fichiers, de les supprimer, de les éditer en mode texte ou hexadécimal et, bien sûr, de les transférer. Avec les options plus évoluées, vous pouvez aussi rechercher un fichier particulier à partir d'un masque (joker DOS) pour le nom du fichier ou d'une chaîne de caractères particulière contenue dans le fichier.

Maintenir la cohérence

La fonction Equalizing de WinLink est un outil de maintenance des répertoires et fichiers entre deux machines. En lançant cette option, WinLink va tout simplement mettre à jour une arborescence en fonction de l'unité distante... Très pratique pour maintenir la cohérence des informations !

S'ajoutent à ces fonctionnalités principales différentes opérations communément intégrées à des gestionnaires de fichiers. WinLink permet de changer les attributs d'un fichier, d'afficher l'arborescence d'un disque sous la forme d'un arbre, de classer les fichiers par noms, extensions ou dates...

Testé en version anglaise, WinLink est en principe livré avec un second logiciel, Lap2Desk, absent pour le moment. Ce logiciel résident permet le partage des ressources des ordinateurs connectés de façon transparente. A partir d'un notebook, il est alors possible de travailler sur le disque dur d'un ordinateur de bureau ou d'utiliser l'imprimante connectée à ce même ordinateur. Simple et complet, WinLink – avec Lap2Desk – devrait être disponible en français dès le mois de février.

MIEUX VOIR...

UltraVision est un deuxième utilitaire pour notebooks. UltraVision vous aide à mieux profiter de l'écran LCD ou Plasma de votre notebook grâce à quelques petits gadgets. Le point fort de ce logiciel est la récupération de l'espace inutilisé en mode texte sur des portables EGA ou VGA. En effet, alors que les écrans affichent une résolution de 640 par 480 pixels, le mode texte des notebooks se limite verticalement à 400 points. Les moniteurs traditionnels compensent cette perte en modulant l'espacement vertical des pixels, mais cela est impossible sur les écrans LCD.

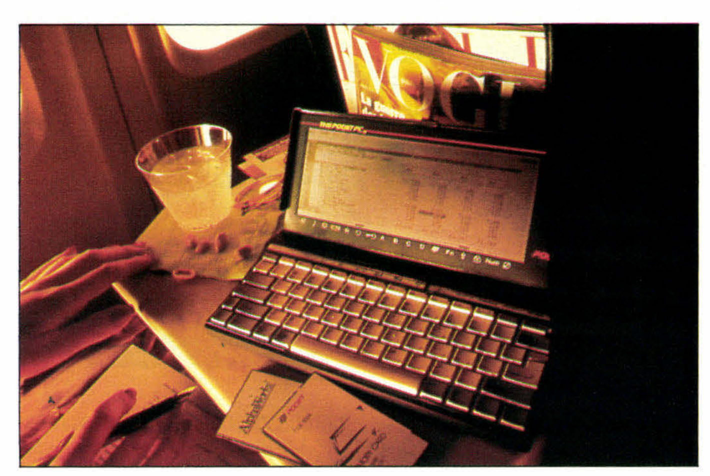
Voir plus grand

Après avoir installé UltraVision sur un notebook des plus standards, nous n'avons pu que constater le résultat : avec près de 20 % d'espace affichable supplémentaire, les logiciels DOS en mode texte sont véritablement transformés. Les plus curieux d'entre vous se demandent certainement par quel procédé UltraVision parvient à de tels résultats. Tout simplement en modifiant la matrice des caractères : au lieu d'une matrice de 8 x 16 pixels pour chaque caractère, UltraVision utilise une matrice de 8 x 19... Avec 16 pixels de hauteur par caractère, les notebooks n'utilisent que 400 pixels verticalement (25 lignes x 16 points), alors qu'UltraVision en utilise 475 (25 lignes x 19 points), soit une perte limitée à 1 % de la surface de l'écran !

A partir de ce gestionnaire de matrice de caractères en mode texte, UltraVision permet de modifier le dessin des caractères à partir de dif-



Si les notebooks d'aujourd'hui sont performants, il faut tout de même mieux savoir comment en tirer le meilleur.



UltraVision ou comment voir dans n'importe quelle condition.



SuperStor : difficile de faire mieux !

férentes familles de polices comme Script, Sans, Broadway ou Courier. En fonction de vos goûts et des applications que vous pouvez utiliser, UltraVision vous propose quelque 22 polices en mode texte 25 lignes.

La qualité d'affichage et le confort visuel auxquels s'ajoute la récupération de la surface perdue de l'écran sont appréciables.

Des lignes en plus

UltraVision vous propose même de changer le nombre de lignes affichables sur un écran toujours en mode texte. Selon les besoins, vous pouvez ainsi opter pour le mode 34, 50 ou même 60 lignes. Quel que soit le mode choisi, UltraVision vous propose toujours les mêmes polices avec des matrices de 14, 9 et 8 pixels de hauteur en 34, 50 et 60 lignes respectivement. Les différents choix sont accessibles en lançant le programme UV : pour chaque mode, vous indiquez la police à utiliser.

Pour profiter des modes textes étendus d'Ultravision avec vos applications, il est indispensable d'installer de nouveaux drivers écrans pour chacun de vos logiciels. UltraVision est livré avec plus de 60 drivers pour des applications comme 1-2-3, Word, dBase et même Sprint. Cette solution n'est malheureusement pas exempte de défauts : en effet, il vous manquera le bon driver, ou alors la nouvelle version de votre logiciel ne fonctionnera plus avec les drivers d'UltraVision.

Des nuances de gris

Toujours pour améliorer la qualité d'affichage, UltraVision intègre un gestionnaire de « couleurs » qui vous servira à choisir les nuances de gris associées à chaque couleur traditionnellement affichée sur un moniteur standard. UltraVision intègre un jeu de huit palettes pré-définies auxquelles s'ajoutent douze autres palettes personnalisables. Parmi les palettes prédéfinies, trois sont particulièrement mieux adaptées à Windows, 1-2-3 ou GEM. La création ou la modification des « couleurs » est gérée par le programme UVCOLORS. Chaque couleur, définie par les pourcentages de rouge, vert et bleu, est alors affichée en nuance de gris à l'écran. Si la mémoire de votre ordinateur n'est pas encore saturée, vous pouvez installer le programme UVCOLORS en résident, ce qui vous permettra de changer de palettes à partir de – presque – n'importe quelle application en appuyant simplement sur une combinaison de touches prédéfinies.

Contrairement à ce que nous pensions, UltraVision ne ralentit pas l'affichage. AB Soft affirme même que les performances vidéo avec UltraVision sont jusqu'à trois fois supérieures à la normale pour certaines applications. Nous n'avons pas vérifié ce chiffre, mais nous avons pu constater une accélération non négligeable de la vitesse d'affichage pour des commandes DOS, telles que DIR, par exemple.

Dans chaque package UltraVision, AB Soft ajoute un utilitaire Windows : Magic Cursor permet de modifier le pointeur de souris Windows par un curseur plus grand et donc plus visible sur l'écran LCD. Pour 750 F HT, UltraVision et Magic Cursor vous ouvrent les yeux...

AUGMENTER LES CAPACITES...

Toujours chez AB Soft, nous avons trouvé un utilitaire de compression de disque dur en temps réel. D'habitude, le **Laboratoire** de *Micro Systèmes* hésite à tester ce genre de produit. En effet, même si ces produits sont économiques, ils ne garantissent en aucune façon la sécurité des données. Récupérer les fichiers d'un disque dur endom-

magé n'est déjà pas une mince affaire. Mais lorsque ce même disque est géré par un logiciel de compression, la difficulté est quasi insurmontable pour la majeure partie des utilisateurs. Si nous souhaitons vous présenter SuperStor, c'est parce qu'une version limitée de cet utilitaire est intégrée à la version 6.0 du DR-DOS de Digital Research...

Compressons, compressons...

SuperStor est une solution uniquement logicielle. Les algorithmes de compression et de décompression en temps réel sont transparents et ne nécessitent l'installation d'aucune carte ou puce supplémentaire. SuperStor est livré en dual media avec une documentation en français de 90 pages. Avant de lancer SuperStor, il est recommandé de sauvegarder les fichiers sensibles et de désinstaller les applications protégées. Pour tester SuperStor dans la pire des situations, nous avons conservé quelques applications protégées sur le disque dur de notre portable...

Le programme Install de SuperStor recopie les fichiers dans un répertoire de votre choix et ajoute une entrée au fichier CONFIG.SYS pour charger le driver SuperStor. L'ordinateur est alors relancé pour prendre en compte ces nouveaux paramètres. Avant de compresser les données, vous devez choisir entre la compression de l'intégralité du disque ou seulement d'une partie de ce même disque. Dans le premier cas, on parlera d'une partition fixe, et dans l'autre, d'une partition montable. Pour cette dernière, il est indispensable de monter la partition avant pour l'utiliser.



Pour optimiser son portable, il faut savoir compresser...



Et pourquoi ne pas connecter votre notebook à un réseau ?

Fixe ou montable ?

Pour créer les partitions, il suffit de lancer le programme SS-TOR. Celui-ci vous propose différentes options pour préparer, monter, démonter ou supprimer une partition. Après avoir choisi entre partitions fixe ou montable, SuperStor engage la procédure de compression, qui peut prendre de quelques secondes à plusieurs minutes selon la configuration.

Pour une partition fixe, il suffit de relancer l'ordinateur pour continuer à travailler comme avant : SuperStor garantit un fonctionnement transparent vis-à-vis de toutes les applications. Le disque dur de notre portable, d'une capacité initiale de 42 Mo, affiche, après compression, une capacité théorique de 85 Mo, soit un taux de compression de deux pour un. Les fichiers, qui occupaient 26 Mo, n'occupent plus que 13 Mo avec SuperStor...

Toutes nos applications, même celles qui étaient protégées, fonctionnent toujours parfaitement. Nous n'avons constaté aucun ralentissement notable : même sous Windows, qui utilise un fichier d'échange permanent en mode étendu, la compression n'a pas eu de conséquences fâcheuses.

Optimisons, optimisons...

Contrairement à la partition fixe, les partitions montables doivent être installées par SS-tor ou la commande Mount. Chaque unité ainsi utilisée occupe 4 Ko de mémoire. Néanmoins, ce type de partition permet de stocker sur un même disque des données compressées et non compressées. On choisira ainsi de placer certaines données (fichiers temporaires ou fichiers d'échange permanent de Windows) sur la partition standard afin d'optimiser les performances du système.



Pour une utilisation optimale, n'oubliez pas de surveiller la batterie.

Il faut aussi savoir que les fichiers peu compressibles sont les plus longs à traiter. Les opérations de lecture sont aussi plus rapides que les opérations d'écriture, car SuperStor doit chaque fois effectuer la mise à jour de la table d'allocation des fichiers. Les applications seront donc installées sur des unités compressées et les zones du disque non gérées par SuperStor seront réservées au DOS ou aux données fréquemment modifiées.

3 Mo sur disquette

Le deuxième avantage des unités montables est de pouvoir doubler la capacité des disquettes. Après initialisation, SuperStor permet de stocker environ 3 Mo sur une disquette 3''1/2 haute densité. Le taux de compression dépend du type de fichier original : pour des exécutables, le rapport est de 1,4 à 2 ; pour des données, ce même rapport varie de 2 à 8.

SuperStor récupère le temps perdu dans les opérations de compression/décompression en optimisant les délais de recherche et de déplacement de la tête du disque dur. Cela peut aboutir à une accélération des performances du système avec certaines applications.

SE CONNECTER SOUS NOVELL

Si, comme la rédaction de *Micro Systèmes,* votre entreprise est équipée d'un réseau Novell, vous avez certainement rencontré des problèmes pour profiter de cette structure à partir d'un notebook. Il semble en effet difficile, voire absurde, d'installer une carte réseau dans un portable. Le logiciel Lap To Lan, toujours chez AB Soft, vous permet d'accéder au réseau à partir d'un ordinateur comme si vous étiez sur une station sous Novell. Avec Lap To Lan, vous n'avez aucun besoin d'ajouter des cartes d'extension : il vous suffit de disposer d'une station du réseau et de la connecter à votre notebook par l'intermédiaire du câble parallèle livré avec Lap To Lan.

Boîtier inverseur...

La connexion du câble parallèle est obligatoire pour le transfert des données entre le réseau et le notebook. Le boîtier inverseur vient s'enficher sur la prise Centronics du câble parallèle pour permettre la connexion à votre notebook. Pour vos déplacements, vous n'avez pas besoin de vous munir du câble parallèle : le boîtier inverseur est suffisant. En revanche, certains câbles d'imprimante ne transmettent pas les informations sur 8 bits. Dans ce cas, la vitesse de transfert sera limitée à 500 Ko/s, contre 1 Mo/s en temps normal.

Sur la station Novell, vous devrez installer les utilitaires Lap To Lan. En tout premier lieu, il faudra modifier le fichier BAT de connexion au réseau et inclure un appel au programme L2L entre les commandes IPX et NETx de NetWare. L'option ASK de L2L permettra de confirmer

le chargement de Lap To Lan.

Le programme L2L devra aussi être lancé sur le notebook afin d'amorcer la connexion avec la station. Ensuite, vous n'avez plus qu'à appeler le driver NETx pour établir la connexion au réseau. Enfin, la procédure de LOGIN habituelle vous permettra d'accéder aux ressources du réseau. Simple et efficace...

... et drivers

Les drivers NETx, placés automatiquement sur chaque station NetWare par le programme d'installation Novell, existent en plusieurs versions correspondant aux différents DOS. NET3, NET4 et NET5 sont les drivers NetWare compatibles respectivement avec les systèmes DOS 3.x, 4.x et 5.x. Il suffit de recopier le bon driver sur votre notebook en fonction de la version du DOS installée.

Les options de L2L vous permettent également de spécifier le port de communication utilisé : /LPT1 et /LPT2 pour les interfaces parallèles, /COM1 et /COM2 pour les interfaces séries. Avec ces deux dernières options, vous pouvez utiliser un câble série au lieu du câble parallèle livré avec Lap To Lan. Il faudra dans ce cas spécifier la vitesse de transmission (de 9 600 à 115 200 bauds) et le mode de scrutation /POLL si votre interface série n'est pas compatible à 100 %.

En cas de problème, vous pouvez tester la connexion en lançant l'utilitaire L2LTEST sur les deux machines. Enfin, L2LINFO vous indique si Lap To Lan, IPX et NETx sont chargés et fonctionnent correctement. Avec un simple câble parallèle, Lap To Lan transforme votre notebook en véritable station NetWare... sans carte additionnelle et surtout sans effort particulier !

WINLINK


+ *Version DOS et Windows en standard Version série et parallèle en standard*

ULTRAVISION


+ *Amélioration de l'affichage*

SUPERSTOR

+ *Double les capacités des disques Fonctionnement irréprochable*

− *Aucune garantie sur la sécurité des données*

LAP TO LAN


+ *Simple et efficace*

BATTERY WATCH PRO

+ *Idéal si le notebook est connu*

− *Plus contraignant dans le cas contraire*

SURVEILLEZ LA BATTERIE

Battery Watch Pro est la dernière version du logiciel de surveillance de batterie distribué par l'agence KOS. Fondé sur des résultats statistiques de consommation électrique des différents éléments qui composent un portable, Battery Watch Pro intègre des algorithmes de prévision de la charge des batteries.

Une fonction alarme

L'heureux propriétaire d'un notebook équipé avec Battery Watch connaît précisément l'autonomie en heures et minutes de sa machine. Lancé en résident, cet utilitaire indique l'autonomie en temps réel sur le haut de l'écran. La fonction alarme vous permet de régler trois sonneries différentes qui seront activées en fonction de l'autonomie restante.

La « décharge complète » est une option de Battery Watch Pro pour décharger complètement la batterie Ni-Cd. Cette option permet d'éviter « l'effet de mémoire » des batteries Ni-Cd : si la batterie est toujours déchargée au même niveau, celle-ci ne pourra plus être chargée à son maximum. En déchargeant complètement la batterie par utilisation de toutes les ressources du notebook, Battery Watch Pro minimise « l'effet de mémoire ». L'historique de Battery Watch vous indique la capacité utilisée. En fonction de cet historique, il vous faudra décider ou non d'activer la décharge complète.

Portable connu ou inconnu

Battery Watch Pro travaille à partir des statistiques établies avec 42 modèles de portables chez différents constructeurs comme Compaq, Dell, Epson, Sharp, Toshiba, Zenith... Si votre portable est connu de Battery Watch Pro, vous n'avez aucune indication à fournir... Vous pourrez également surveiller la consommation d'un modem interne ou d'un chargeur de batterie !

Dans le cas contraire, vous devrez affiner les données au fur et à mesure des utilisations successives. L'option de mise au point vous permettra d'ajuster la consommation réelle de votre portable pour mettre à jour le niveau exact de Battery Watch.

Avec cette version générique, qui fonctionne avec n'importe quel portable, vous arriverez ainsi à profiter des fonctionnalités de cet utilitaire. Commercialisé au prix de 490 F HT, Battery Watch Pro vous épargnera bien des problèmes... ■

Stéphane Desclaux

incroyable mais vrai !

pour 6737 F H.T.

7990 F T.T.C.



un MICRO-ORDINATEUR AMSTRAD

- 80386 DX 20 Mhz
- Disque dur 65 Mo
- Ecran couleur VGA 14"
- Clavier 102 touches AZERTY
- RAM 4 Mo
- Mémoire cache 64 K/35 Ns
- Lecteur de disquettes 3" 1/2 1.4 Mo
- Dos 4.0
- Souris
- Garantie 1 an (retour atelier)

MS 03/92

BON DE COMMANDE

NOM ____________________

SOCIETE ____________________

ADRESSE ____________________

____________________ CODE POSTAL : ____________________

TELEPHONE : ____________________ FAX : ____________________

ci joint mon règlement de **7990** F TTC

☐ par chèque

☐ contre-remboursement (150 F TTC en sus)

☐ Forfait transport (120 F TTC en sus)

OFFRE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS

Signature :

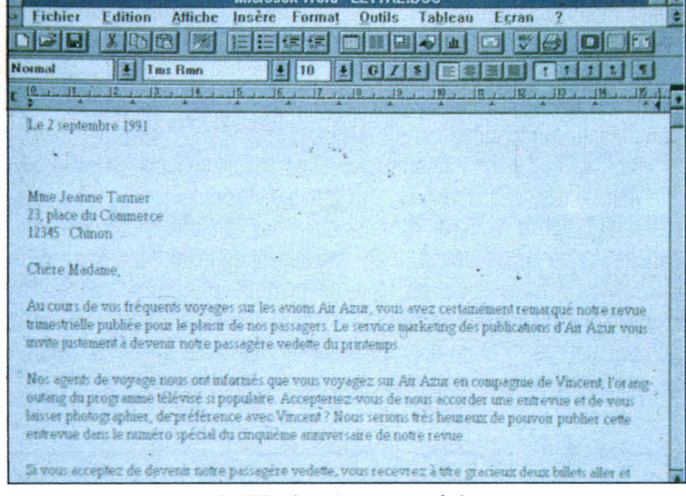


13, bd Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 20 57
Fax (1) 47 80 59 63
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI

SERVICE-LECTEURS N° 213

Word 2.0 pour Windows : la puissance de Windows, l'expérience de Microsoft

Présentée dans notre Guide Logiciels de janvier, la nouvelle version de Word pour Windows confortera très certainement Microsoft dans sa position de leader sur le marché des traitements de texte. Word 1.0, suivi de près par Word 1.1 qui corrigeait la plupart des bogues de la première version, avait cependant quelque peu vieilli : face aux nouveaux produits, comme WordStar Windows ou WordPerfect Windows et, plus particulièrement, Ami Pro 2.0 de Lotus, tous annoncés il y a à peine trois mois, Microsoft n'avait pas d'autre alternative que de proposer un traitement de texte aussi évolué. Nous n'avons pas été déçus...



Le Word nouveau est arrivé...

Le véritable challenger de Word est sans aucun doute Ami Pro 2.0 de Lotus. Le retour en force de Lotus dans le domaine des logiciels bureautiques tourne autour de quelques produits clés : le tableur Windows 1-2-3, concurrent direct d'Excel 3.0, le tout nouveau logiciel de PréAO (Présentation Assistée par Ordinateur) FreeLance Windows aux fonctionnalités comparables à PowerPoint, cc:Mail Windows messagerie électronique haut de gamme, et enfin, Ami Pro 2.0, réussite incontestable dont nous avons longuement parlé dans nos derniers numéros.

Microsoft, premier éditeur mondial de logiciels, a su imposer son logiciel Word sous Windows. Aujourd'hui, la version 2.0 de Word utilise la plupart des concepts Windows qui ont fait le succès des produits les plus récents, avec un avantage de poids, l'intégration des fonctionnalités de la future version 3.1 de Windows. Interface revue et corrigée, adjonction de nombreux modules, utilisation de la technique OLE sont les nouveautés bientôt disponibles sur vos écrans.

Installation

Nous avons utilisé la version 2.0 de Word sur un 386sx à 16 MHz, équipé de plusieurs méga-octets de mémoire et d'un disque dur rapide. Une telle configuration est suffisante pour la plupart des travaux courants sur traitement de texte. Quelque 15 Mo sont indispensables à l'installation de tous les modules de Word 2.0. Le programme d'initialisation, utilisé pour transférer le contenu des huit disquettes 1,44 Mo, est d'une qualité exemplaire. Une fois lancé, ce programme vous permet de choisir les modules à installer.

L'installation minimale de Word 2.0 requiert environ 5 Mo. Selon vos besoins, vous pouvez également installer le vérificateur orthographique, le module de césure, le dictionnaire des synonymes, le correcteur grammatical, les filtres d'importation et d'exportation, les leçons, l'aide, les exemples ou encore les modèles. Les modules complémentaires Draw, Graph, Editeur d'équations et WordArt seront installés optionnellement dans le répertoire WINDOWS\MSAPPS. Ces modules sont utilisés par les logiciels Works et Publisher du même Microsoft.

Après installation, un nouveau groupe Microsoft Word 2.0 est automatiquement inséré dans le Gestionnaire de programmes. Les trois icônes de ce nouveau groupe vous permettent alors de lancer Word, le programme d'installation pour, par exemple, installer un nouveau module, ou le Dialog Editor pour construire des boîtes de dialogue (utilisées par la suite dans les macro-commandes créées avec Word, les connaisseurs comprendront !)

Comme tous les logiciels sous Windows, Word 2.0 dispose d'une aide en ligne très complète disponible à tout instant. S'ajoutent à cette aide deux didacticiels d'une conception irréprochable. Le premier didacticiel, Mise en route, vous expliquera les techniques de base pour utiliser Word. Le second est un véritable guide de formation assistée par ordinateur. Ce didacticiel utilise les ca-

pacités graphiques de Windows pour vous faire découvrir tous les outils de Word 2.0. Chaque chapitre de ce guide est accessible par un simple clic sur le bouton de la souris. Les explications théoriques sont illustrées par des exemples et suivies par des exercices : si vous vous trompez, le didacticiel vous remet sur la bonne voie. Avant d'attaquer la documentation écrite, il vous permettra de dégrossir le terrain...

A première vue, Word 2.0 ressemble étrangement à Word 1.x : tant mieux pour les utilisateurs des anciennes versions, qui n'auront aucun mal à travailler avec cette nouvelle interface. Nous nous contenterons de signaler que cette interface est plus austère que celle adoptée par Ami Pro 2.0, tout en couleur et peut-être plus facile à utiliser. La barre d'états, dans la partie inférieure de la fenêtre, n'a guère changé. Les fonctions de la barre d'icônes et de la barre de styles ont été fusionnées dans un unique ruban.

Chez Microsoft, l'équivalent des SmartIcons de Lotus est une barre d'outils plus traditionnelle : cette barre d'outils est totalement paramétrable. Par défaut, Word vous propose des boutons pour : créer, ouvrir ou enregistrer un fichier ; couper, copier et coller des objets (texte ou autre) ; annuler la dernière commande ; créer des listes numérotées ou avec puce ; ajouter ou supprimer un retrait ; créer un tableau ; modifier la mise en forme des colonnes ; dessiner un cadre, des figures géométriques ou un graphe ; créer un format d'enveloppe ; appeler le correcteur orthographique ; lancer l'impression et modifier le mode de visualisation (pleine page, standard, ou adapté à la largeur de la page).

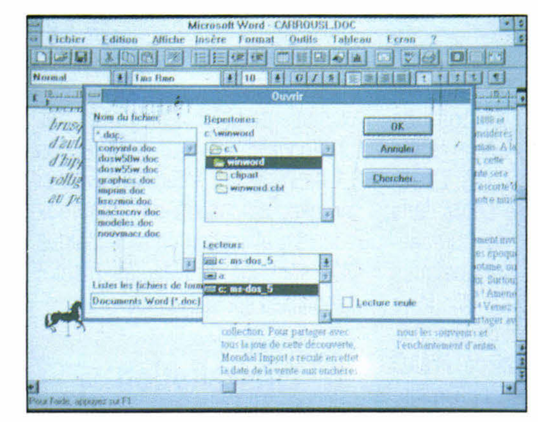
Dans le menu **Affiche,** Word propose toujours les options de visualisation Normal (les sauts de page sont symbolisés par une ligne en pointillé), Page (la page est dessinée dans un cadre) et Plan (mise en place de la structure d'un document). Les boîtes de dialogue d'ouverture et de sauvegarde des fichiers adoptent la nouvelle interface Windows 3.1. Les noms des répertoires sont accompagnés d'un dessin symbolisant un dossier : ouvert si le contenu du répertoire est affiché dans le cadre des fichiers, fermé dans le cas contraire.

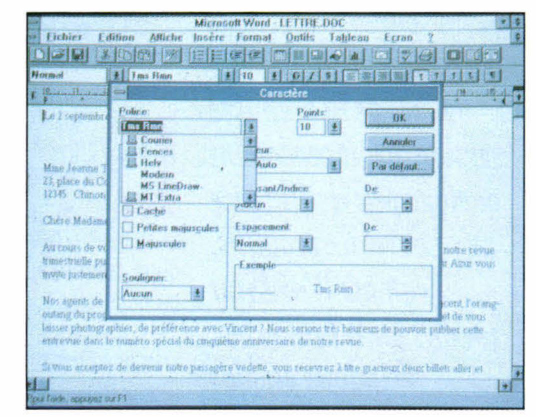
Les unités logiques (lecteurs de disquettes A ou B, disques durs C ou D, unités virtuelles pour un réseau) sont symbolisées de la même façon par un dessin et un nom en clair accessible dans une liste déroulante. Enfin, les types des fichiers (Word, modèles, format RTF...) sont choisis dans une deuxième liste déroulante. Toujours en prévision de la version 3.1 de Windows, le nom des polices est accompagné d'un symbole pour signaler les polices vectorielles (affichage dans toutes les tailles aussi bien à l'écran qu'à l'imprimante).

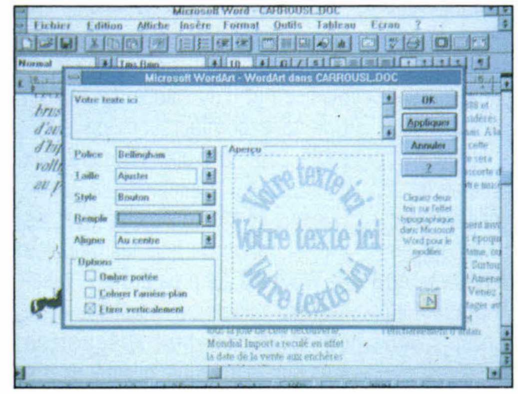
Mise en forme

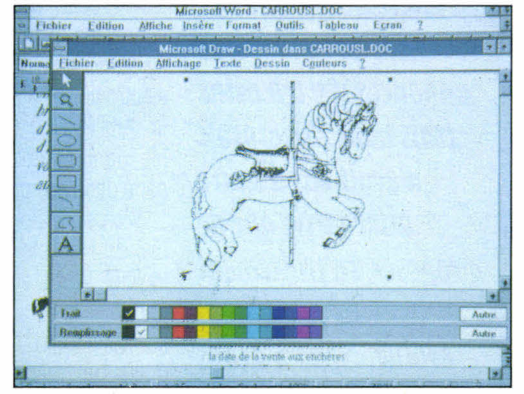
Les fonctionnalités de mise en forme de Word 2.0 sont similaires à celles des versions 1.x de ce même traitement de texte. Autant dire qu'il ne manque pas grand-chose. Le menu **Format** regroupe les commandes de mise en forme directe pour les caractères, les paragraphes, les tabulations, les bordures, les langues (nous y reviendrons plus tard). Pour automatiser les mises en forme, les caractéristiques énoncées ci-dessus peuvent être fusionnées en un style unique. Une fois définie, il suffit de sélectionner les blocs de texte et de choisir le style correspondant à partir du ruban.

Les listes numérotées et les listes à symbole, plus communément appelées puce, font l'objet d'une commande séparée. Il semble donc impossible d'affecter une puce à un style. La seule façon de modifier la mise en forme consiste alors à sélectionner les paragraphes un par un en utilisant ensuite la commande Symboles/Numérotation. Comparée à Ami Pro, cette technique présente quelques inconvénients, mais elle s'explique néanmoins pour les listes

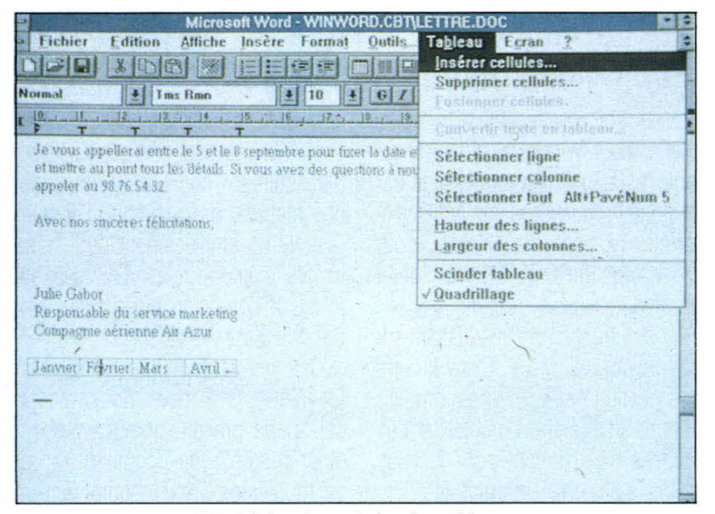








Les nouvelles boîtes de dialogue et les compléments OLE de Word 2.0.



Word 2.0 et la maîtrise des tableaux.

numérotées, plus difficiles à gérer dans un style. En revanche, la numérotation d'un plan n'est plus tout à fait automatique : la commande Symboles/Numérotation est la seule façon de numéroter un plan après sélection des paragraphes correspondant aux titres.

Comme Ami Pro 2.0, mais à mon avis en moins bien, Word 2.0 utilise des cadres Exemple dans ses boîtes de dialogue de mise en forme. Les caractéristiques sélectionnées sont affichées directement dans la boîte de dialogue, ce qui permet de trouver l'effet voulu. Ces cadres Exemple sont aussi utilisés par les commandes Mise en page (format général de la page avec marges et dimensions) et Colonnes (nombre de colonnes et gouttière).

Le mode Plan a été considérablement transformé. Une barre d'outils supplémentaires est activée dans ce mode. Les boutons intégrés à cette barre vous permettent de hausser ou d'abaisser le niveau d'un titre, de transformer un corps de texte en titre, et inversement, de transformer un titre en corps de texte, de déplacer un paragraphe vers le haut ou vers le bas. Avec ces boutons, vous choisissez les niveaux des titres à afficher de 1 à 9 au maximum.

OLE

OLE signifie *Object Link and Embedding*. La technologie OLE est une nouveauté de la version 3.1 de Windows. Une application qui utilise cette technologie permet d'intégrer des objets eux-mêmes gérés par d'autres applications. Par exemple, il est possible d'insérer et de modifier une feuille de calcul créée avec le tableur Excel dans un document Word 2.0. Dès à présent, Word 2.0 est capable d'intégrer des objets Ami Pro, Excel (feuille et graphe), Works (feuille et graphe), Editeur d'équations, Draw, Graph, WordArt et Word. Pour cette dernière possibilité, l'objet est directement géré par Word 2.0.

L'Editeur d'équations, Draw, Graph et WordArt sont des applications Microsoft stockées dans le répertoire WINDOWS\MSAPPS et partagées par les différents produits du même éditeur (Works et Publisher). La commande Objet du menu **Insère** vous permet de créer un objet en associant une application et ses données. L'application est automatiquement lancée par Word 2.0, et vous n'avez plus qu'à fabriquer un fichier. Lorsque vous quittez cette application, l'objet est directement intégré au document Word.

Pour modifier l'objet, il suffit de double-cliquer sur celui-ci ou de choisir la commande correspondante dans le menu **Edition :** l'application est automatiquement ouverte et les données sont modifiables. En quittant de nouveau l'application, le document Word est mis à jour. La technologie OLE permet alors de construire un document Word composé de différents objets créés et gérés par autant d'applications.

Microsoft propose, dans la dernière version de son traitement de texte, un nouveau style : Langue. A chaque paragraphe d'un document, vous pouvez attribuer une langue : français et anglais puisque les dictionnaires correspondants sont livrés avec Word 2.0, et d'autres langues si vous avez installé les dictionnaires adéquats. Comme pour une mise en forme standard, vous avez la possibilité de choisir la langue en sélectionnant un paragraphe, un mot... ou d'attribuer la langue à utiliser dans un style.

Ces caractéristiques de style sont utilisées par le correcteur orthographique et le dictionnaire des synonymes. En une seule fois et sans modifier les options dictionnaires, vous pouvez vérifier un document composé de textes en plusieurs langues : Word utilise le dictionnaire correspondant à la langue que vous avez spécifiée. les césures, qui répondent à différentes règles selon la langue utilisée, adoptent le même fonctionnement.

Le correcteur grammatical intégré à Word 2.0 se contente quant à lui de corriger vos fautes de grammaire en français simplement ! La version d'évaluation que nous avons utilisée pour cet article ne nous a malheureusement pas permis d'étudier le module de correction grammaticale : une erreur de configuration a semble-t-il perturbé quelque peu no-

CONCLUSION

Précurseur dans le domaine des traitements de texte sous Windows avec la version 1.0 de Word, Microsoft a été depuis lors rattrapé par de nombreux éditeurs et, entre autres, par Lotus avec Ami Pro 2.0. Incontestablement, Word 2.0 et Ami Pro sont aujourd'hui les deux meilleurs traitements de texte sous Windows. Word 2.0 a néanmoins l'avantage : parc installé très important, une image de fiabilité plus que méritée, et une intégration de fonctionnalités très intéressantes (OLE, modules complémentaires, mise en place des tableaux...). Ami Pro sera choisi pour la qualité de son interface, sa convivialité, son avance technologique et ses SmartIcons. Word 2.0 sera préféré pour préserver l'investissement en formation et ses indéniables qualités...

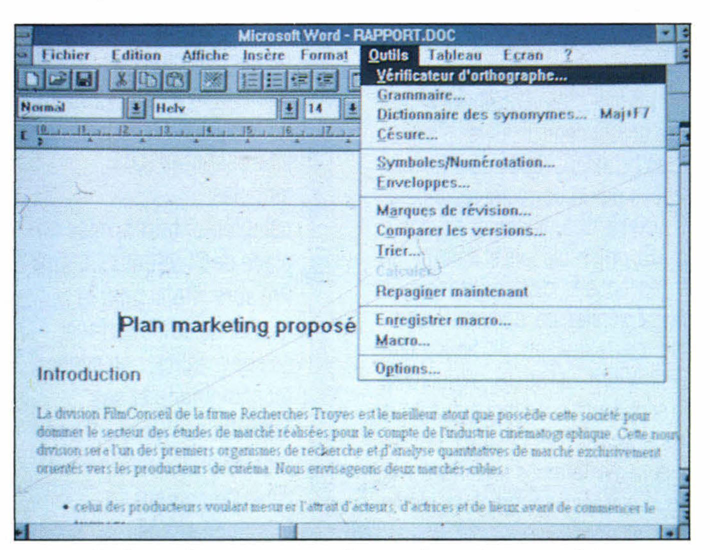
tre traitement de texte. Quoi qu'il en soit, Microsoft est le premier éditeur à proposer un choix aussi vaste et aussi bien conçu pour travailler sur des documents multi-lingues.

Les tableaux

La construction des tableaux est un des points forts de la version 2.0 de Word. Contrairement à la plupart des traitements de texte actuels, Word est capable de transformer du texte en tableau (et inversement). En effet, dans la plupart des cas, vous devez définir le nombre de lignes et de colonnes puis insérer chaque élément dans les cases du tableau. Les déplacements dans un tableau sont alors bien plus difficiles à maîtriser pour les utilisateurs, qui se contentent, dans la plupart des cas, de reproduire les techniques utilisées avec leur traitement de texte.

Avec Word, il suffit d'entrer chaque élément en les séparant par une tabulation ou un point-virgule pour chaque colonne et un retour chariot pour chaque ligne. Une fois construit, la commande Convertir texte en tableau (ou le bouton correspondant dans la barre d'outils) transforme automatiquement le texte sélectionné en tableau. Si le texte sélectionné ne présente pas le même nombre d'éléments sur chaque ligne, Word utilise la ligne la plus complète pour fixer le nombre de colonnes. De la même façon, Word reconnaît les cases vides par des tabulations successives. Avec cette technique, vous pouvez, par exemple, récupérer une base de données et la transformer en un tableau dans un document Word. Inversement, vous pouvez transformer un tableau Word en une base de données. Difficile alors de faire plus simple...

Le menu **Tableau** de Word regroupe les différentes commandes spécifiques au tableau, comme la sélection des lignes et colonnes, la hauteur des lignes ou la largeur des colonnes, la fusion des cellules d'un tableau... Les styles s'appliquent à chaque cellule pour définir la police à utiliser, la position du texte dans la cellule ou encore la bordure qui servira à encadrer la cellule.



Orthographe, synonyme et césure en français et en anglais.

Les modules complémentaires

Microsoft Draw, déjà livré avec Works pour Windows, est un mini-logiciel de DAO (Dessin Assisté par Ordinateur) qui utilise des outils vectoriels, et non pas Bitmap, pour créer des dessins. Chaque objet graphique, ellipse, rectangle, ligne, peut être transformé en agissant sur des points d'ancrage. Draw intègre une gestion des couleurs (contours et remplissage) très complète et des repères d'alignement pour la mise en place des objets graphiques.

Microsoft Graph est un sous-ensemble du grapheur intégré à Excel 3.0. Les menus sont similaires et l'utilisateur retrouve la plupart des fonctionnalités du grapheur Excel avec, entre autres, les représentations (aires, histogrammes, secteurs...) avec des possibilités 3D. Les données sont insérées dans une feuille de calcul avec une mise à jour automatique du graphe associé.

Si vous utilisez le logiciel de PAO Publisher de Microsoft, vous avez certainement déjà utilisé le module WordArt. Cette application, qui se présente sous la forme d'une boîte de dialogue, permet d'affecter différents effets à un texte pour, par exemple, créer des logos. Une vingtaine de polices exclusivement dédiées à ces logos sont disponibles. Vous pouvez ensuite affecter une taille, un style (à l'envers, sur un arc, incliné, « bouton »...), une ombre ou une justification spécifique à votre texte. Le logo ainsi créé s'insère ensuite dans votre document Word.

Comme Ami Pro, Word 2.0 est livré avec un éditeur d'équations mathématiques. Ce module complémentaire vous offre de multiples possibilités pour créer des formules mathématiques. Tous les outils nécessaires sont disponibles avec, entre autres, l'alphabet grec, les sommes, les intégrales ou les racines carrées, les matrices. Les composantes d'une équation sont gérées par l'éditeur : pour une somme ou une matrice, par exemple, l'éditeur réserve un emplacement pour définir les éléments clés. La mise en forme de l'équation, aussi complexe soit-elle, est automatique.

Ces quatre modules utilisent la technique OLE dont nous avons déjà parlé précédemment : chaque objet intégré à un document Word est modifiable à tout moment par un appel à l'application correspondante. Aussi simple qu'efficace... ■

Stéphane Desclaux

WORD 2.0

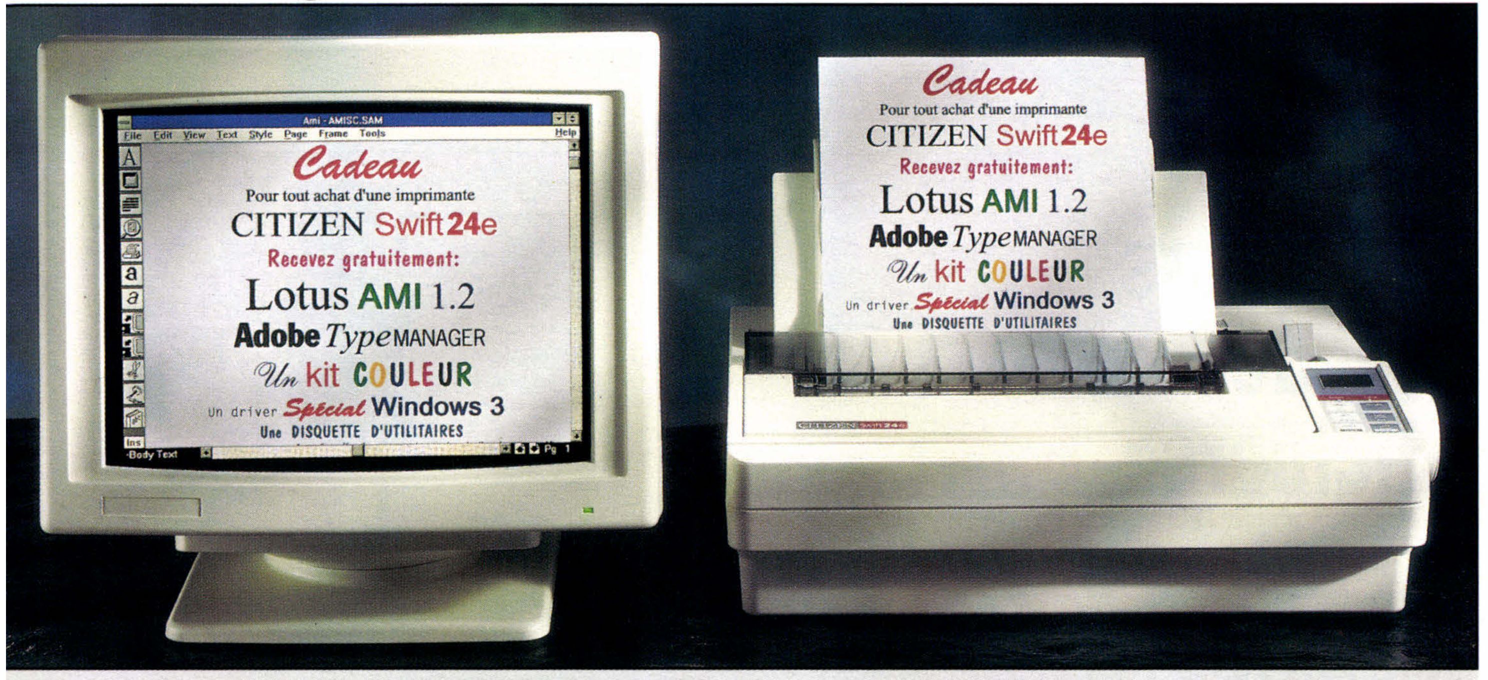
\+ *Valeur sûre*
Exploitation des caractéristiques de Windows 3.1
Draw, WordArt, Editeur d'équations et Graph
Construction des tableaux

− *Interface austère*
Listes et plans non gérés par les styles
Configuration musclée indispensable

WORD 2.0
Prix : 4 490 F HT
Distributeur :
Microsoft France
(92957 Les Ulis)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 7

VOUS ALLEZ VOIR CE QUE VOUS VOULEZ AVOIR.



Dès maintenant profitez des avantages que Citizen vous offre avec la Swift 24e. En effet, nous vous offrons pendant une période limitée* un ensemble de logiciels exceptionnels et un kit couleur à titre gratuit avec chaque imprimante. Tout d'abord cette offre inclue Lotus AMI 1.2, un progiciel de traitement de texte WYSIWYG, compatible Windows (avec possibilité d'extension facilitée à la version AMI PRO 2.0). Nous vous proposons également Adobe Type Manager qui vous permettra de gérer 13 polices de caractères vectorielles, une disquette d'utilitaires et le pilote logiciel pour Windows 3. Et pour que vous puissiez tirer le maximum de tous ces logiciels, nous vous offrons par la même occasion un kit couleur. Vous serez ainsi à même de reproduire fidèlement sur votre Swift 24e ce que vous pouvez voir sur votre écran. Pour en savoir plus sur la Swift 24e et cette superbe offre, appelez notre Numéro Vert au 05 00 13 23 ou tapez 3616 OMNI sur votre Minitel.



2 ANS DE GARANTIE



*exclusivement chez les revendeurs agréés Citizen participant.
Offre valable dans la limite des stocks disponibles.
tous les noms cités sont des marques déposées par leur propriétaire respectif.
Garantie de deux ans valable uniquement sur la Swift 24e.



TOUJOURS UNE BONNE IDEE



SERVICE-LECTEURS N° 214



Serveurs de fichiers : le combat des chefs

Les serveurs de fichiers hautes performances avec des mémoires de masse sophistiquées répondent aux besoins des grands réseaux d'entreprise.

Si votre organisation dépend d'un réseau local, vous mettez beaucoup d'œufs dans le même panier. La performance de chaque utilisateur dépend du serveur et si ce serveur est saturé par l'importance du trafic ou, encore plus grave, se plante durant l'exécution d'une tâche critique, vous pourrez mesurer la taille de l'omelette... Les systèmes haut de gamme d'hier suffisaient à la demande de tous les utilisateurs, mais les réseaux requièrent aujourd'hui encore plus de puissance. Et si un *crash* du disque dur rend l'utilisateur moyen passablement énervé, le même événement peut avoir des conséquences catastrophiques s'il survient sur le serveur de fichiers de l'entreprise.

Une nouvelle génération de machines, les serveurs de fichiers dédiés, répond à ce type de besoin en associant performances, fiabilité, évolutivité et tolérance aux pannes. Compaq a été le pionnier de ce marché, avec le lancement du SystemPro, fin 1989. Le premier SystemPro intègre le support du *multiprocessing,* des possibilités d'évolution apparemment infinies et une batterie de disques durs reposant sur l'architecture 32 bits *bus-master* EISA. Compaq a créé la référence pour ce marché. Ce mois-ci, le **Laboratoire** de *Byte* a mis en face du Compaq SystemPro le PowerPro Array d'ALR et le Dell 433SE (1).

Au **Laboratoire,** nous avons suivi la remarquable évolution des systèmes hautes performances. En premier lieu, le passage des vitesses d'horloge du 80386 de 20 à 25 puis à 33 MHz, suivi par l'introduction du 80486, Intel fournissant désormais une version de ce processeur à 50 MHz. Les systèmes à processeurs multiples sont suportés par le logiciel. La vitesse de l'unité centrale a dépassé les capacités mémoires et les constructeurs ont dû répondre en adoptant des RAMs plus rapides et en augmentant la taille des caches. Le problème majeur – les Entrées/Sorties sur disque – a été résolu par l'adoption de disques plus rapides, de contrôleurs intelligents et par l'utilisation de batteries comportant plusieurs disques.

Le goulet du stockage

Le point clef d'un serveur de fichiers, tant pour l'augmentation des performances que pour les outils de tolérance aux pannes (disques miroirs ou protection des données) tient à l'implémentation de la batterie de disques durs. Cette technique présente trois avantages : augmenter la capacité globale, accélérer les flux et augmenter la tolérance aux pannes. L'utilisation de plusieurs disques dans un seul système permet la distribution des opérations entre les disques, de telle sorte que plusieurs requêtes d'Entrées/Sorties puissent être exécutées simultanément. L'augmentation de la capacité totale est une conséquence évidente de l'augmentation du nombre de disques. La tolérance aux pannes tient à la redondance inhérente à la batterie de disques.

L'ancêtre de la batterie de disques était un contrôleur unique auquel plusieurs disques se rattachaient. L'efficacité de cette disposition tenait à la qualité du contrôleur. Les vieux contrôleurs ST 506 étaient capables de supporter deux disques, mais ne pouvaient toutefois accéder qu'à une unité à la fois. Augmenter le nombre de disques n'apportait, hélas, aucune amélioration des performances ; le seul bénéfice était l'augmentation de la capacité globale.

Les contrôleurs récents supportent des protocoles plus sophistiqués. Ainsi, le bus SCSI autorise le contrôleur à exécuter une commande sur un disque (lecteur d'un secteur, par exemple), puis à se déconnecter et à exécuter une commande sur un autre périphérique du bus. Le contrôleur peut reprendre la main sur le premier disque, qui aura probablement exécuté l'ordre. De cette manière, un contrôleur SCSI unique peut faire travailler simultanément plusieurs disques sur des opérations d'Entrées/Sorties.

Une telle configuration peut améliorer les performances des opérations séquentielles en utilisant une technique baptisée *striping.* Avec cette technique, la batterie de disques apparaît comme un seul disque logique. Les blocs sont répartis sur les différents disques de la manière suivante : le premier bloc est sur le premier disque, le second bloc sur le second disque et ainsi de suite jusqu'à ce que tous les disques aient été utilisés. Le bloc suivant est alors stocké sur le premier disque, et le cycle recommence. Lorsque le contrôleur effectue une requête de lecture, l'opération est effectuée simultanément sur tous les disques.

Il y a d'autres bénéfices à tirer d'une batterie de disques pilotée par un seul contrôleur. Le *mirroring* de disques (le contenu d'un disque est exactement dupliqué sur un autre disque) est facile à mettre en place. Lorsqu'une écriture est en cours sur le premier disque, le contrôleur n'a qu'à la reproduire sur le second disque. Si le premier disque tombe en panne, le système peut accéder aux informations sur le second disque sans interruption. Le *mirroring* de disque est le premier pas vers la tolérance aux pannes.

Si tous les disques sont connectés en cascade sur un seul câble, un goulet d'étranglement subsiste. Un seul transfert en provenance ou à destination du contrôleur est possible à un instant donné. La première solution à ce problème consiste à multiplier les connecteurs sur le disque dur pour créer des accès parallèles. Tous les systèmes que nous avons testés dans ce comparatif sont équipés de tels contrôleurs. Par exemple, le contrôleur IDA *(Intelligent Drive Array)* du SystemPro de Compaq dispose de quatre connecteurs, et peut donc dialoguer avec quatre disques.

Les accès parallèles permettent également de mettre en place la protection de données ou *data guarding,* un autre élément clef de la tolérance aux pannes. Cette pratique consiste à réserver un disque au contrôle de parité, comme cela se passe dans la mémoire vive de la plupart des ordinateurs. Dans une batterie de quatre disques par exemple, un disque peut être réservé au contrôle de parité et trois aux données. Les secteurs sont répartis sur les trois disques de données. Le disque de contrôle de parité contient des informations qui permettent de reconstruire les données en cas de défaillance d'un des disques. Toutefois, cette pratique se traduit par une baisse de performances et une perte de capacité non négligeable (25 % dans le cas de notre exemple).

Un autre moyen d'éviter ce goulet d'étranglement est d'installer plusieurs contrôleurs. Il y a un véritable avantage à augmenter le nombre de contrôleurs au niveau des performances, notamment si les contrôleurs disposent de processeurs intégrés (ce qui est le cas dans la plupart des systèmes testés). Le processeur propre au contrôleur peut gérer un important flux de données qui, autrement, saturerait le processeur central. Le fonctionnement est similaire à celui d'un contrôleur à connecteurs multiples, puisque l'accès simultané à plusieurs disques est possible.

Les dispositions de disques dont nous avons parlé sont classées en niveaux RAID *(Redundant Arrays of Inexpensive Disks* ou batterie de disques peu coûteux). Cette désignation est couramment utilisée par les constructeurs. Par exemple, le niveau 0 de RAID concerne le *striping,* le niveau 1, le *mirroring,* le niveau 2, l'entrelacement au niveau du bit et le niveau 3, l'accès parallèle avec contrôle de parité.

Montre en main

Pour ce comparatif, le **Laboratoire** de *Byte* inaugure une nouvelle série de *benchmarks* spécifiquement étudiés pour ces serveurs de fichiers. Nous avons testé ces machines à la fois en tant que serveur de réseau NetWare et en tant que serveur Unix. Sous NetWare, nous avons installé deux contrôleurs 32 bits Ethernet Weitek 390-A et rattaché trois stations de travail à chaque bras de ce réseau. Les six stations de travail incluaient des 386/25 de Tangent et Dell utilisant des cartes Eagle NE 2000. Nous avons utilisé un ALR 386/33 supplémentaire sur le nœud de contrôle. L'utilisation de stations de travail et de cartes hautes performances permet d'éviter toute baisse de résultats due à d'autres causes que le serveur.

Chaque serveur a été configuré et installé sur le banc test. A chaque fois que nous l'avons pu, nous avons demandé aux constructeurs de configurer eux-mêmes leurs machines. Dans le cas contraire, installer des contrôleurs EISA, NetWare et Unix SCO n'a pas été une mince affaire. Dans la plupart des cas, nos problèmes avaient pour cause la configuration des bus EISA. A un

moment, nous avons dû retirer le contrôleur du connecteur EISA pour l'examiner. Une fois remis en place, le paramétrage de la configuration EISA avait apparemment été perdu. On peut théoriquement récupérer le paramétrage à partir d'un utilitaire sur disquette.

Toutefois, lorsque la configuration décide qu'il n'y a pas de contrôleurs, ni les lecteurs de disquettes ni les disques durs ne sont accessibles. Nous avons dû installer un contrôleur ISA générique pour accéder au lecteur de disquettes, faire tourner l'utilitaire et relancer la configuration EISA. Ce type de problèmes arrive souvent avec les contrôleurs EISA, même s'ils ne prennent généralement pas de telles proportions. Mais tout de même, en arriver à regretter le bon vieux temps des « DIP switchs »...

Notre série de tests sur le serveur NetWare intègre les Entrées/Sorties, la circulation des messages et des accès séquentiels et aléatoires aux stations de travail. Les dix fichiers de tests de 2 Mo étaient alternativement lus et écrits par blocs de 512 Ko. Nous avons testé le passage de messages en envoyant 1 000 paquets de 500 octets chacun. Dans chaque cas, nous avons lancé le test successivement avec un, deux, quatre et six nœuds.

Nous avons utilisé les mêmes paquets et les mêmes fichiers de tests pour la configuration Unix. Le test Unix comprend des lectures et écritures séquentielles et aléatoires de fichiers, avec ou sans trafic sur le réseau. Nous avons lancé le test Unix sur un réseau ne comportant qu'une seule branche, parce que l'Unix SCO ne supporte qu'un seul contrôleur Mylex dans le serveur. Nous avons effectué les tests avec un, trois et six nœuds sur le réseau.

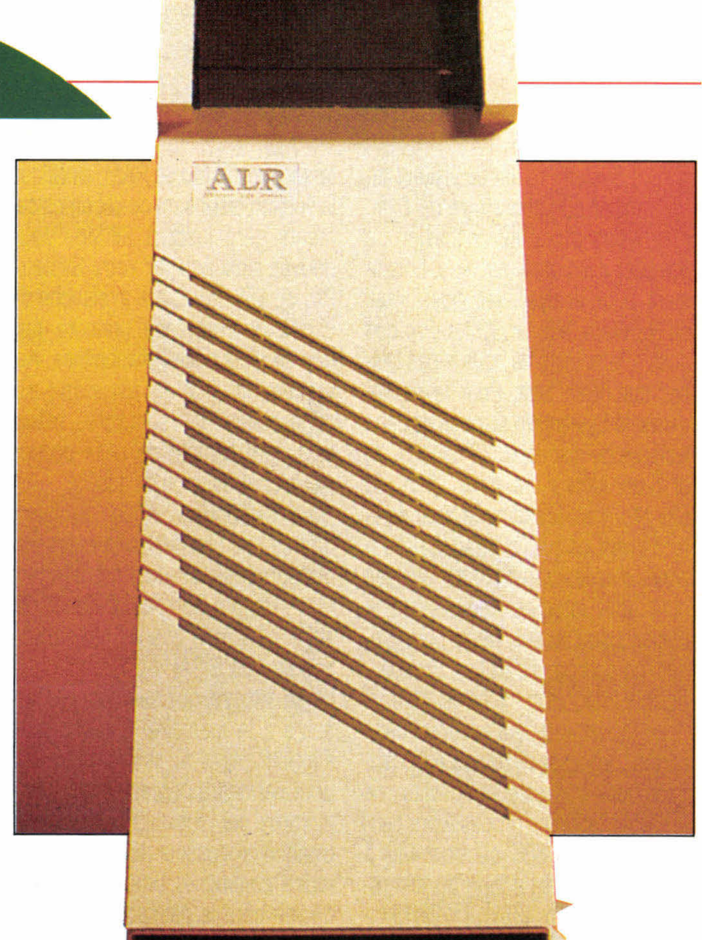
TABLEAU DES CARACTERISTIQUES

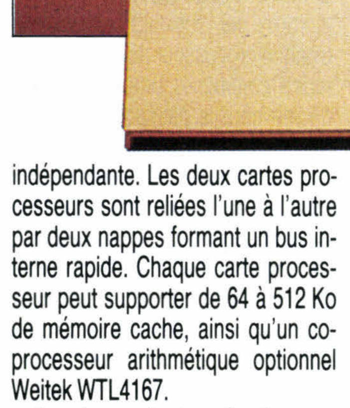
	ALR PowerPro	Compaq SystemPro	Dell 433SE
Prix	19 490 $	28 276 $	12 998 $
Processeur			
Type	486	486	486
Vitesse	33 MHz	33 MHz	33 MHz
Nb Pcs. supporté(s)	2	2	1
Nb Pcs. testé(s)	2	2	1
Cache(s) max./Pcs	512 Ko	512 Ko	128 Ko
RAM max.	49 Mo	256 Mo	128 Mo
RAM testée	17 Mo	16 Mo	16 Mo
Mémoires			
Lecteur disquettes	5"1/4 1.2 Mo	3"1/2 1.44 Mo	5"1/4 1.2 Mo
Mémoire max.	1.36 Go	4.08 Go	2.4 Go
Interface DD	IDE	Compaq IDA	IDE
Nb lecteurs/section	9	11	11
Extension			
ISA	2	O	O
EISA	8	7	8
Propriétaires	2 (CPU/cache)	4 (mémoire)	2 (CPU/vidéo)
Ports			
Séries	2	2	2
Parallèle	1	1	1
Vidéo	VGA	VGA	VGA
Souris	oui	oui	oui
OS supportés			
NetWare 386	oui	oui	oui
Novell	non	oui	oui
OS/2	oui	oui	oui
SCO Unix	oui	oui	oui
Interactive Unix	oui	non	oui
Autres	Banyan, SMP	Banyan LAN Manager 3Com 3 + Open	Banyan

Les résultats montrent le type de dégradation prévisible des performances lorsque le nombre de stations augmente.

Tous les systèmes de ce comparatif disposent d'une batterie de disques durs, de 16 Mo de mémoire vive (à l'exception de l'ALR qui ne peut atteindre cette capacité) et de quatre disques durs. Les autres fonctionnalités varient selon les constructeurs (Cf. **tableau**). Seul le Dell ne supporte pas de configuration multiprocesseur. Les deux autres ont été testés en biprocesseurs. Les possibilités d'extension et d'améliorations des performances font le reste de la différence.

ALR POWERPRO ARRAY





La simple comparaison des noms indique clairement qu'ALR place son « PowerPro » en compétition directe avec le « SystemPro » de Compaq. Le prix est également placé en compétition directe avec celui de Compaq : 19 400 dollars dans la configuration de notre test, soit près de 9 000 dollars en dessous de Compaq. ALR certifie que le PowerPro est compatible au niveau registres avec le SystemPro, ce qui signifie que les programmes spécifiquement écrits pour le SystemPro peuvent être installés et exécutés sans aucune modification sur le PowerPro.

Comme le SystemPro, le PowerPro peut accepter deux processeurs 486. Et, toujours comme le SystemPro, le PowerPro utilise un bus interne à grande vitesse, pour relier les processeurs à la mémoire. Ce qui permet à l'unité centrale de communiquer avec la mémoire avec des vitesses largement supérieures à celles atteintes avec le bus EISA.

Le PowerPro Array est disponible dans une large variété de configurations au niveau des disques durs : vous pouvez commencer avec 150 Mo et atteindre 1,36 Go de capacité de stockage interne. Si les possibilités d'extension sont votre priorité, vous disposez de douze connecteurs : huit slots EISA 32 bits, deux slots ISA 8/16 bits et deux connecteurs propriétaires pour les cartes processeurs.

Le sous-système de mémoire de masse ADA (pour *Advanced Disk Array*) est constitué d'un contrôleur multidisque et d'un *rack* suspendu à un bras articulé capable de supporter jusqu'à quatre disques demi-hauteur. En retirant le panneau de côté, le bras bascule, permettant un accès aisé aux disques et à l'intérieur du boîtier. Notre système de test était équipé de quatre disques de 210 Mo, soit une capacité totale de 840 Mo. Même dans ce cas, il reste possible d'ajouter un disque pleine hauteur et deux disques derrière le panneau du haut de la façade. Cela sans compter le lecteur de disquettes 5''1/4 de 1,2 Mo standard sur le PowerPro.

Le contrôleur ADA est du type EISA *bus master* avec deux connecteurs IDE standards. Ce qui permet au contrôleur ADA d'effecteur des accès parallèles simultanément sur deux canaux. Le contrôleur ADA est livré en standard avec un cache de 2 Mo, extensibles à 8 Mo. Le contrôleur ADA supporte les configurations multidisques standards : *mirroring, striping et spaning.*

Un troisième connecteur est disponible sur le contrôleur pour l'adjonction d'un disque de contrôle de parité. Dans la version actuelle, ce connecteur est inutilisé. ALR espère disposer prochainement du logiciel qui permettra de tirer avantage du contrôle de parité. Les utilitaires fournis comportent un cache-disque et un *driver* NetWare spécifiquement adapté au système ADA.

Résultats

Nous avons testé une machine équipée de deux processeurs 386 à 33 MHz. Chaque processeur est installé sur une carte indépendante. Les deux cartes processeurs sont reliées l'une à l'autre par deux nappes formant un bus interne rapide. Chaque carte processeur peut supporter de 64 à 512 Ko de mémoire cache, ainsi qu'un coprocesseur arithmétique optionnel Weitek WTL4167.

Au niveau de la mémoire système, la RAM sur la carte mère existe en deux configurations standards : 5 ou 17 Mo, selon la version du PowerPro que vous avez acheté. A partir de cela, vous pouvez étendre la capacité jusqu'à 49 Mo. Bien sûr, tout le confort moderne est disponible : une interface parallèle, deux interfaces séries et un port souris intégrés sur la carte mère. Le PowerPro est également livré en standard avec une carte Super VGA.

Hélas, le PowerPro obtient les plus mauvais résultats de notre comparatif, aussi bien pour les tests NetWare que pour les tests Unix. Pire encore, l'une de nos machines est morte durant le processus d'essais. Au crédit d'ALR, elle a été rapidement remplacée. Nous devons également mentionner que les *drivers* pour Unix n'étaient qu'une version préliminaire et que la version ultérieure donnera peut-être de meilleurs résultats. Au regard des résultats, vous ferez un meilleur choix avec une autre machine.



MS.LABO

COMPARATIF

COMPAQ SYSTEMPRO

Le SystemPro est un visiteur familier du **Laboratoire** de *Byte*. Nous avons eu l'occasion de travailler avec cette machine, notamment pour analyser les possibilités de NetWare 386. Le SystemPro que nous avons testé ne nous a pas laissés sur notre faim. Pour la sauvegarde, le SystemPro dispose de deux lecteurs de disquettes (5''1/4 et 3''5) et d'un lecteur de cartouches de 525 Mo, installés dans le haut de la face avant, ce que Compaq appelle la *zone d'accès rapide.* Les disques durs sont internes, remplissant le boîtier jusqu'au sol. Deux ports séries, un port parallèle et un port souris sont intégrés sur la carte mère.

Le SystemPro peut accepter deux cartes processeur, qui s'enfichent dans deux connecteurs spéciaux de la carte mère. Les processeurs peuvent être des 386 ou des 486 à 33 MHz (la configuration du test reposant sur deux 486). Si vous choisissez la version à base de 386, vous pouvez accélérer les performances du système au niveau arithmétique en ajoutant un coprocesseur Intel 80387 ou Weitek WTL 4167. Bien que le 486 ait son propre cache interne de 8 Ko, les cartes processeur du SystemPro étendent cette capacité avec un cache externe additionnel de 512 Ko pour chaque processeur.

La mémoire interne du SystemPro est supportée par une carte dédiée qui s'enfiche dans un connecteur propriétaire sur la carte mère. Cette carte existe en deux versions, distinctes par la capacité maximale qu'elles peuvent supporter. La version avec quatre *sockets* peut atteindre les 64 Mo de RAM, alors que la version disposant de six emplacements gère jusqu'à 96 Mo. Vous pouvez ainsi équiper votre SystemPro de 256 Mo. Cette avalanche de cartes pourrait faire craindre que peu de *slots* soient disponibles. Actuellement, il n'en est rien : six connecteurs EISA sont libres, même en tenant compte de celui occupé par le contrôleur de disque.

Le SystemPro utilise l'architecture de bus Flex/MP, une extension multiprocesseur de l'architecture Flex propre à Compaq. Cette disposition sépare le bus d'Entrées/Sorties (le bus EISA) du bus interne à haute vitesse qui relie les processeurs à la mémoire. L'architecture Flex/MP étend la structure de bus pour permettre l'accès parallèle à la mémoire par plusieurs processeurs. Chaque processeur accède à la mémoire commune. Une électronique dédiée gère le passage du bus rapide au bus EISA.

Vous pouvez commencer avec une configuration équipée d'un disque dur de 240 Mo et évoluer vers un système équipé de 4,08 Go. Le système que nous avons testé dispose de quatre disques de 210 Mo attachés au contrôleur IDA de Compaq, qui dispose de fonctionnalités de tolérance de pannes et d'augmentation des performances que vous pouvez mixer pour parvenir à une solution optimisée selon vos besoins. Un seul contrôleur IDA dispose de quatre connecteurs, facilitant le *mirroring.* La conservation des données est également disponible si vous affectez un disque sur quatre au contrôle de parité.



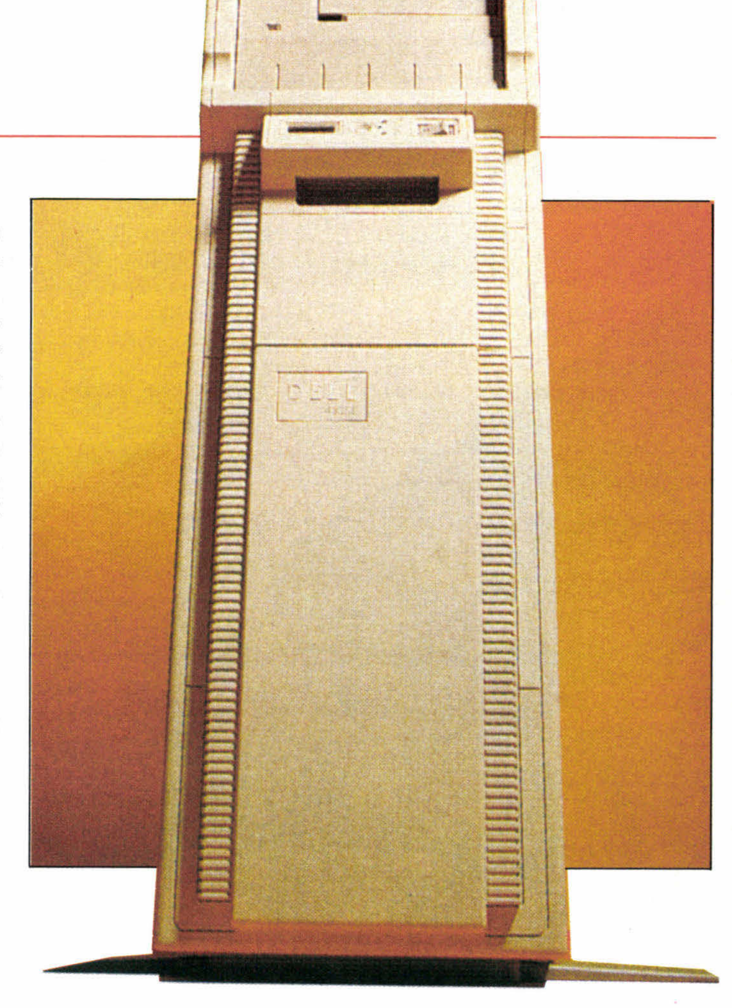
Performant mais cher !

Le contrôleur IDA testé disposait de ce que Compaq a baptisé *contrôle de fiabilité,* par lequel le contrôleur exécute des diagnostics en tâche de fond. Le contrôleur recherche les mauvais secteurs sur le disque et les recopie sur de bons secteurs, le tout pendant que le processeur central effectue ses traitements. Si vous utilisez le contrôleur IDA avec NetWare 386, vous pouvez tirer parti de certaines fonctionnalités.

Une petite application client-serveur permet ainsi d'examiner l'état du contrôleur à partir de n'importe quel poste de travail du réseau. Côté serveur, un module NLM *(NetWare Loadable Module),* côté client, un exécutable DOS, les deux communiquant *via* IPX. A l'aide de cet utilitaire, vous pouvez connaître le type de contrôleur, sa location physique, des informations sur la configuration des disques. L'historique des performances pour chaque disque est accessible, ce qui permet de suivre l'évolution des problèmes.

Le SystemPro est dans la continuité de la réputation de Compaq : matériel fiable et performant. Bien que nous ayons eu quelques problèmes, le SystemPro ne nous a jamais fait défaut. Les cartes ont pu être installées et désinstallées, Unix et NetWare chargés et déchargés, sans aucun problème. Le seul point faible est le prix : 28 276 dollars.

DELL 433 SE



La société Dell, qui s'est positionnée comme le challenger de Compaq, ne pouvait manquer de faire face au SystemPro. Le Dell 433 SE regroupe autour du bus EISA un processeur 486 à 33 MHz et une architecture baptisée DDA (pour *Dell Drive Array*). Le système livré à *Byte* (avec 16 Mo de mémoire, quatre disques de 200 Mo et un lecteur de cartouches optionnel) est vendu 12 998 dollars, une véritable affaire sur ce marché.

Ce système a visiblement été conçu avec la capacité d'extension comme objectif. Deux ports séries, un port parallèle, un port souris type PS/2 et le contrôleur VGA (avec 1 Mo de mémoire) sont installés sur la carte mère, laissant la plupart des connecteurs disponibles pour des cartes additionnelles. Les deux contrôleurs DDA occupent deux *slots* EISA, sur les huit proposés. Le système offre onze emplacements pour disques durs. Six étaient occupés dans notre machine de test (quatre par les disques de 200 Mo, un par le lecteur de cartouches et un par le lecteur de disquettes).

Le 433 SE dispose de beaucoup de mémoire vive : jusqu'à 128 Mo sur la carte mère. Les huit supports de barrettes SIMMs acceptent des modules de 1, 2, 4, 8 ou 16 Mo. Vous pouvez changer de processeur en remplaçant simplement la carte fille sur laquelle il est implanté. Et vous pouvez mettre à jour le BIOS à partir d'une disquette, grâce à la technologie Flash ROM. Enfin, un cache externe de 128 Ko augmente les capacités du cache interne de 8 Ko du 486.

L'architecture DDA présente un mélange harmonieux de fonctionnalités au niveau de la compatibilité, des performances et de la redondance des données. Le contrôleur est basé sur un processeur RISC i960 d'Intel tournant à 16 MHz. Les 256 Ko de mémoire vive statique (SRAM) sur le contrôleur fournissent un cache disque bien adapté et une file d'attente pour l'accès aux données. Le DDA est capable d'émuler un contrôleur ST506 pour éviter tout problème de compatibilité DOS, mais sans tirer parti des avantages du *bus mastering.*

Pour cela, le DDA offre également l'émulation du contrôleur SCSI Adaptec 1540. La plupart des systèmes d'exploitation, parmi lesquels la majorité des Unix micro, OS/2 ou NetWare, dispose de *drivers* Adaptec. Cette interface supporte le *bus mastering,* les accès concourants et la gestion des files d'attente. Le DDA peut ainsi contrôler jusqu'à dix disques de 200 Mo, ou quatre disques de 650 Mo.

Qu'en est-il ?

Vous pouvez définir votre batterie de disques comme un seul disque logique directement à partir de la disquette de configuration EISA. Cependant, l'ensemble fonctionne plus vite sous NetWare si vous définissez quatre disques indépendants. Evidemment, le *striping* est plus efficace lorsqu'il est géré par NetWare sous NetWare qu'en utilisant le *driver* fourni par Dell. La batterie de disques supporte également les recherches simultanées. Dans un environnement multi-utilisateur, cette possibilité vous permet d'accéder dans un même temps à différentes données, situées sur différents disques. Vous pouvez également définir l'un des disques comme disque de contrôle de parité pour permettre le recouvrement des informations.

Le 433 SE se comporte bien sous NetWare, mais nous n'avons pas voulu exécuter notre série de tests Unix. La version d'Unix System V.4 fournie par Dell ne supporte pour l'instant aucun adaptateur de réseau EISA 32 bits. Comme tous les autres systèmes utilisaient la carte Mylex, les résultats avec une carte 16 bits n'auraient pas été totalement significatifs. ■

Rick Grehan
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, février 1992, une publication McGraw-Hill Inc.

(1) Dans le comparatif original réalisé par Byte *étaient incluses deux autres machines, le Multi-Server de Tangent et le PowerFrame de Tricord, non disponibles en France. Nous ne les avons donc pas reprises dans ce comparatif. On peut peut-être le regretter pour les utilisateurs français...*



SOYEZ GENIAL
GRÂCE À NOUS!
CHANGEMENT
JUDICIEUX
DU CLAVIER.
Mettez un Genius dans votre micro et utilisez-le sans limite.
Le HiPen de Genius transforme votre vieux systeme PC + clavier en un systeme PC + stylo puissant, grâce à la reconnaissance de caractères. Avec la tablette et le stylo. Tel que vous avez toujours eu l'habitude de travailler, mais avec une toute nouvelle productivité.
Pour une liberté totale, nous avons créé une souris sans fil — HiMouse Cordless. Elle actionne le PC jusqu'à 2 mètres par commande a infra rouge.
Grâce a notre nouveau HiScan scanner à main, vous pourrez avoir encore plus de fonctionnalités géniales.
Nous les livrons avec des logiciels exclusifs: Reconnaissance de caractères et traitement d'images. Grâce à eux, vos images et votre texte seront encore plus beaux que les originaux.
Sans entrée intelligente comment espérer une sortie géniale?
UNE ENTRÉE DE
DONNÉES JUDICIEUSE
ET UNE SORTIE
EXCEPTIONNELLE.
Genius®
SMARTER INPUT FOR
SMARTER OUTPUT.
Contacter L'information:
Tekelec Airtronic SA: B.P. 2, 92315 Sevres Cedex, France. Tel: (33)1.4623.2425; Fax: (33)1.4507.2191.
U.K. Technical Support Center: Tel: 44.81.680.1701; Fax: 44.81.667.0924.
KYE Systems Corp. No. 492, Sec. 5, Chung Hsin Rd., San Chung, Taipei Hsien, 241, Taiwan, ROC. Tel: 886-2-995-6645; Fax: 886-2-995-6649; BBS Modem No.: 886-2-995-0584.
CONTROLE TOTAL.
SANS FIL.
SERVICE-LECTEURS Nº 215

CAHIER NETWARE

Actualités

Telecom Network 92

Pratique

NetWare Lite : le poids plume des réseaux locaux

Technologie

Comment bien assortir les réseaux locaux

Forum qui pleure, *TN* qui rit !

Nombreux et éclectiques au sein des entreprises, les réseaux se trouvent confrontés à des problèmes d'interconnexion. Cependant, ce n'est pas parce que la norme tend à l'hétérogénéité que les réseaux de réseaux cesseront de croître demain. Derrière l'industrie du réseau, des structures adjacentes comme la formation, les architectures serveurs et les boîtes noires pointent le bout du nez afin d'avoir une part du gâteau.

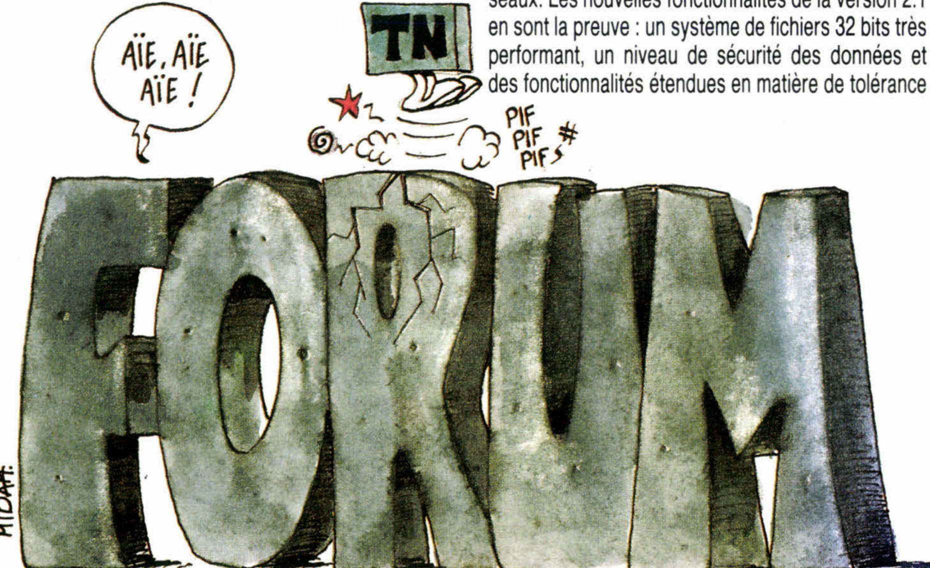
Le petit frère du *PC Forum* a vraiment eu du mal à se faire entendre pendant ces quatre jours. Tous les observateurs de la presse informatique ont remarqué que l'on circulait nettement mieux dans les allées du *TN (Telecom Network)* que dans celles du *PC Forum.* Les stands n'avaient pas grand-chose à voir entre eux. Est-ce pour autant que l'on peut taxer *TN* de plus sérieux, de plus concret que le *PC Forum ?* Non, *« nous n'avons pas les mêmes valeurs ».* Néanmoins, vous avez besoin l'un de l'autre.
Deux tendances se sont dégagées de ce salon sur les télécoms et réseaux : la multiplication des services et l'apparition en pagaille de ce que l'on appelle à *Micro Systèmes* « des petits bouts », du style pont routeur, bridge, routeur et brouteur, qui reposent clairement le problème de l'interconnexion.
En premier lieu, l'offre des services s'est considérablement multipliée. Certaines sociétés, pour ne pas les nommer – Alfatronic, Research & Development, Omnilogic et Interquad –, visent, à long terme, à développer davantage la filière des services. Nul doute qu'ils font le bon choix quand Novell diversifie les offres de services sur l'ensemble de ses boîtes rouges, grandes et petites. Novell est le loup qui a le plus attiré les visiteurs avertis de leurs succès.

Novell/NetWare en tête...

Sur le plan des nouveautés, Novell France met en place une nouvelle version pour deux cents utilisateurs de NetWare pour Macintosh. Le routeur AppleTalk supporte SNMP. Ce NetWare pour Macintosh sera disponible dès le second trimestre 1992, pour un prix public de 27 650 F HT. Novell supporte les connexions DAL vers le Macintosh dans la nouvelle version de NetWare SQL.
En prenant les choses par le petit bout de la lorgnette, Novell annonce le premier routeur multiprotocole sur une plate-forme NetWare. Ce routeur étant implémenté comme un NLM *(NetWare Loadable Module),* il est administrable de façon complètement dynamique. Les routeurs multiprotocoles de Novell supportent les protocoles IPX, IP et AppleTalk sur les topologies Ethernet, Token Ring, Local Talk et ARCnet. Cette annonce est très bien reçue dans l'hémicycle informatique. Intel, Compaq et les autres sont des gens heureux. Disponible à travers les réseaux de distribution courants, à la fin du second trimestre 1992, son prix est de 9 190 F HT.
Continuons sur la panoplie Novell. Dans la rubrique « Accord de bons principes », Lotus, Borland, Apple et Novell annoncent un développement en commun et le support de la spécification de l'interface VMI, *Vendor Independent Messaging.* VMI est en fait une interface de programmation non propriétaire, qui aide le développeur à écrire des applications utilisant la messagerie ou le courrier électronique.
Enfin, dans la rubrique « programme », Novell crée *« Labs Certification Alliance ».* Ce programme va former et autorise des fabricants de matériels à conduire les tests de compatibilité NetWare, leur permettant d'accélérer la disponibilité des produits compatibles NetWare. Pour l'instant en version beta dans des sociétés européennes, ce programme est disponible aux Etats-Unis au prix de 35 000 dollars.
Novell pense au confort de ses clients. La gamme de produits d'administration de réseau sous OS/2 et Windows permet de prendre en compte l'administration de la totalité des ressources d'un réseau de type Novell ou de sociétés tierces. Cette architecture est disponible depuis une technologie NetWare v3.x.
Côté services, les importateurs officiels de Novell avaient réservé, lors du salon, une place non négligeable aux programmes de formation certifiée Novell. Sur deux stands, R&D a fait le choix d'en consacrer un au programme CNE, dont *Micro Systèmes* et Novell vous ont offert le mois dernier un test blanc.

LAN Manager loin derrière

Qui dit Novell dit non loin de là LAN Manager. Si la première ne cesse de grandir, le second n'a qu'une idée en tête, faire mieux. La version 2.1 de LAN Manager de Microsoft étend les bénéfices découlant du concept d'architecture client/serveur. Microsoft s'engage à fond sur le marché des réseaux. Les nouvelles fonctionnalités de la version 2.1 en sont la preuve : un système de fichiers 32 bits très performant, un niveau de sécurité des données et des fonctionnalités étendues en matière de tolérance



de pannes, un jeu d'APIs ouvert, une procédure d'installation et de configuration simplifiée, des outils et utilitaires destinés aux développeurs et aux intégrateurs, et une connectivité étendue dans l'environnement Windows grâce à la prise en compte des fonctionnalités réseaux de Windows 3.1.
Les utilisateurs peuvent aujourd'hui accéder de façon transparente à des données se trouvant sur des serveurs NetWare, Apple Talk, Unix, OS/2 ou VMS. LAN Manager est également fourni avec l'agent SNMP ainsi qu'un alerter Netview. La connectivité WAN est possible *via* TCP/IP, développé par Hewlett-Packard – décidément HP est dans tous les bons coups pour se faire remarquer – et permet donc à tout propriétaire de communiquer avec n'importe quel autre réseau acceptant TCP/IP. Cela élargit l'horizon de LAN Manager.
De nouveaux produits sortent sur le marché avec la version LM 2.1 : des services pour Macintosh, des utilitaires TCP/IP, des services d'accès distants et un ensemble d'outils pour Visual Basic. Le passage de la version LM 2.0 et LM 2.1 peut être réalisé à faible coût, compatibilité assurée. La mise à jour est gratuite, c'est-à-dire que, pour toute version 2.0 achetée entre le premier novembre 1991 et la date officielle de disponibilité de la version 2.1, Microsoft remplacera votre ancienne version par LM 2.1.
Si vous ne rentrez pas danc ce cas de figure, un module GLUP, *Global Upgrade Microsoft LAN Product,* regroupe LAN Manager et les différents outils permettant aux utilisateurs de 3Com, 3+Share, 3Com 3+Open et HP Microsoft LM pour DOS et OS/2 de glisser en douceur vers LAN Manager 2.1. Dans un futur proche, LAN Manager devrait être totalement compatible avec Windows NT, le futur système d'exploitation 32 bits de Microsoft, qui gérera lui-même les fonctions réseaux de LAN Manager. Absent sur le *TN 92,* Microsoft a préféré s'installer au balcon du *Forum PC,* laissant ainsi la vedette à Novell. Il en résulte que le choix de Microsoft sur le marché des réseaux reste timide en termes de promotion, préférant sans doute développer au mieux Windows NT, base du succès de LAN Manager 2.1. A partir de ce moment-là, NetWare va devoir rivaliser.

Et les tout-petits...

S'il existe des sociétés qui ne cherchent pas la concurrence, c'est bien les petites mains du monde informatique. Nombreuses lors du salon, ces petites boîtes construisent, pour la plupart, des routeurs, des brouteurs, des ponts, des bridges, des passerelles, des hubs, des concentrateurs.. Ce genre d'articles, plutôt méconnu du public et des professionnels confrontés à une solution d'inter-réseau, se multiplie au fur et à mesure que les réseaux grossissent. C'est pourquoi *Micro Systèmes* vous offre, ce mois-ci, la possibilité de faire le point sur ce qui s'appelle des « boîtes noires » (Cf. « **Comment bien assortir des réseaux locaux** »).
Au milieu des grands, des illustres et des tout-petits, un petit nouveau, oiseau de Californie, vient de s'installer en France : Synoptics. Sur le *TN,* Synoptics a présenté ses produits dans la cour des grands. Il semblerait que ce soit un succès, un plébiscite des professionnels. Remarquée pour ses concentrateurs intelligents, Synoptics est aussi présente dans les solutions d'administration de réseau avec LattisWare. Les solutions LattisWare sont des applications logicielles qui réduisent de façon significative les interventions humaines nécessaires au traitement et à la gestion des réseaux d'entreprise complexes. L'administration de réseau est basée sur les plates-formes standards de HP Openview en environnement DOS et SunNet Manager en environnement Unix.
La prochaine édition de *Telecom Network* devrait inconstestablement élever le niveau de productivité, que ce soit en termes de produits ou de services.

Valérie Fageon

Après les poids lourds NetWare V2.2, V2.15 et V3.11, en attendant NetWare V3.2 et la première version de NetWare sous Windows 3, NetWare Lite a fait son entrée sur le ring des gestionnaires de réseaux, dans la catégorie « poids plume ». Son prix et sa convivialité le placent face aux réseaux « peer to peer », mais ses performances sont celles d'un vrai NetWare.

NetWare Lite : le poids plume des réseaux locaux

Vous pouvez désormais accéder aux joies du réseau dans une version allégée, comprenez par là plus simple et plus conviviale, mais pas au détriment des qualités ou des performances. Précisons toutefois que mieux vaut, pour ce faire, disposer de matériels *« certifiés NetWare »*. En effet, les gestionnaires de réseaux de Novell sont *« testés et approuvés »* grâce à des machines triées sur le volet. Dans le cas où votre existant informatique ne correspondrait pas à l'idéal mormon, votre situation risque d'être fortement compromise.

Pourquoi tant de haine ? Tout simplement, parce que lorsque l'on installe un réseau LAN ou WAN de type Ethernet, le but de l'opération est de partager toutes les ressources. Comme chaque matériel a un *shell* unique, l'interprétation du *shell* par l'interface réseau diffère d'une machine à l'autre. NetWare Lite s'adapte facilement aux machines qui interprètent le *shell* selon les lois de Novell. C'est, d'un point de vue strictement technique, quelque peu limitatif, car NetWare Lite, LAN de station à station, s'installe et fonctionne très bien.

Le premier mot qui vient à la bouche au premier contact avec NetWare Lite est : « Facile ! ». Pour mille francs par station (au gestionnaire de réseau, il vous faut ajouter le prix d'une carte d'interface réseau multiplié par la quantité de machines installées sur le réseau et le coût global du câble coaxial, des connecteurs en T ainsi que des terminateurs), vous auriez tort de vous priver de l'accès à un réseau local qui ne vous imposera pas de limites au niveau applicatif.

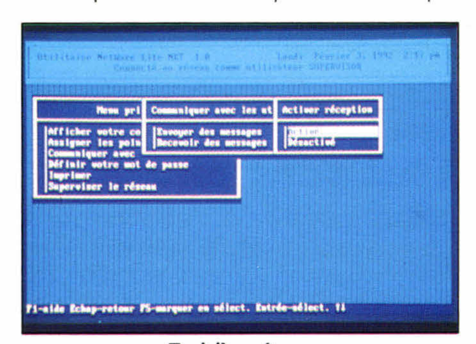
Une installation en deux temps

NetWare Lite est conçu pour supporter jusqu'à vingt-cinq machines. Une de ces machines au moins doit être équipée d'un disque dur afin de jouer le rôle du serveur. Le DOS version 3.x ou ultérieures, ou le DR-DOS 6.0 et 640 Ko de mémoire suffisent pour exploiter NetWare Lite. Il ne vous manque par poste qu'une carte d'interface réseau (par exemple la 3C Etherlink II de 3 Com) que nous avons utilisée pour notre essai, mais NetWare Lite vous propose un panel d'interfaces très large), petite pièce d'électronique indispensable pour construire votre réseau.

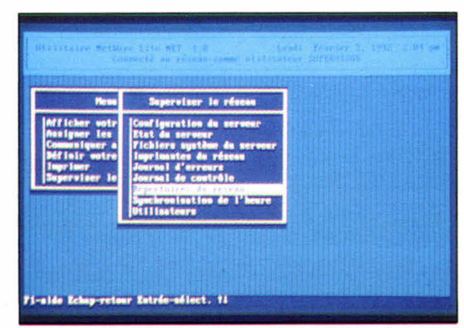
Il ne vous reste plus qu'à trouver du câble coaxial, le nombre de connecteurs en T et de terminateurs nécessaires à votre installation, et le tour est joué. Votre LAN est opérationnel. La seconde partie de l'histoire est écrite par Novell sur une disquette de format 3''1/2. Vous n'avez qu'à



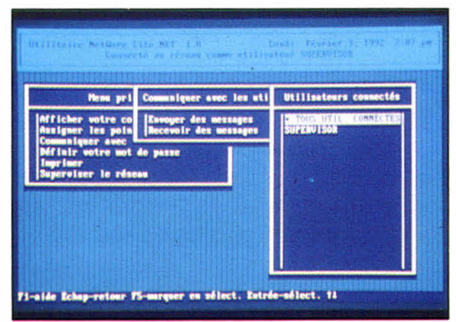
Première étape.



Troisième étape : mettez-vous à l'écoute des autres.



Deuxième étape : contrôle du serveur.



Quatrième étape : choisissez votre interlocuteur.

exécuter le programme **Install** et vous laisser guider par NetWare Lite. A partir du menu principal, vous devez définir tout d'abord, en fonction de votre architecture, la ou lesquelles de vos machines seront clients, serveurs ou à la fois serveurs et clients. N'oubliez pas qu'il faut impérativement un maître à bord du navire « LAN ».

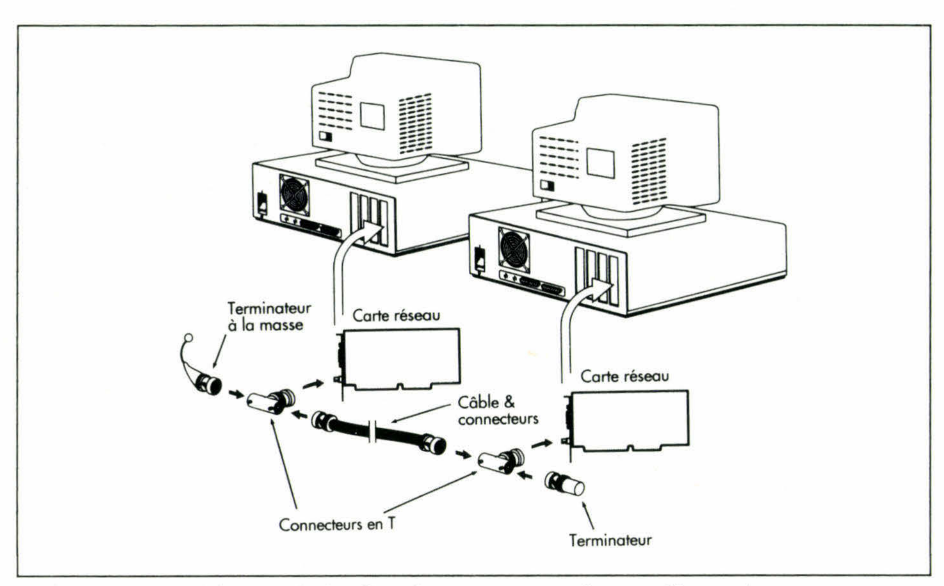
Pour ouvrir une session NetWare Lite, vous devez vous positionner sur le bon chemin, c'est-à-dire **\NWLITE,** ensuite le chargement du logiciel réseau est actionné par la commande **STARTNET.** Sur votre écran s'affiche le nom des fichiers chargés. En revanche, si lors du chargement vous entendez chanter les « bips », cela signifie que des erreurs d'interprétation se sont produites et que vous êtes dans l'impossibilité technique d'exploiter NetWare Lite, et ce, probablement pour les raisons d'incompatibilité que nous vous avons exposées un peu plus haut.

Cependant, si votre matériel est compatible Novell, vous pouvez vous reporter au chapitre cinq de la documentation NetWare Lite V1.0, qui passe en revue plus de trente rapports d'états d'erreurs. Afin de faciliter votre connexion au réseau, vous avez la possibilité d'insérer dans le PATH le chemin d'accès direct à **\NWLITE** et enfin, pour encore plus de rapidité, mettez simplement la commande **STARTNET** dans le fichier **AUTOEXEC.BAT.**

Petite parenthèse pour les utilisateurs pointilleux. Les fichiers du programme NetWare Lite s'articulent autour de quatre couches « mémoire » : **LSL.COM,** les gestionnaires de périphériques, **IPX.COM** et **IPXODI.COM** et les fichiers de configuration du réseau **(SERVER.EXE** et **CLIENT.EXE).** Quand **LSL** est chargé, il fournit la couche support de liaison au réseau et permet en même temps à IPX de dialoguer avec le gestionnaire des péripériques. Les fichiers du gestionnaire de périphériques permettent aux stations de travail de communiquer avec la carte d'interfaces réseau. La carte est considérée comme un périphérique et le programme qui la contrôle comme le gestionnaire.

Le fichier **IPXODI.COM** permet d'échanger des paquets inter-réseaux, contrôlant la transmission des paquets entre les nœuds du réseau. Attention ! l'IPXODI nécessite un gestionnaire spécialement écrit pour l'interface liaison de données ouvertes. Quant aux fichiers de configuration du réseau, ils créent un fichier NET.CFG, qui contient toutes les opérations retenues par l'utilisateur lors de l'installation de son NetWare Lite.

Lors de la commande **INSTALL,** le fichier de



Installation de principe *d'un réseau comprenant deux machines seulement.*

commandes **STARTNET.BAT** est généré. C'est à lui que revient le privilège de charger dans l'ordre **LSL.COM,** le gestionnaire de périphériques, **IPXODI.COM** et les fichiers de programme de NetWare Lite. Qui dit réseau dit en général partage des ressources. Par conséquent, avant de charger **SERVER.EXE,** vous devez exécuter la commande **SHARE** sous le DOS. **SHARE** peut être chargé au moyen de **AUTOEXEC.BAT** ou de **STARTNET.BAT. IPXODI.COM** doit être reconfiguré car NetWare Lite n'utilise qu'IPX.

Tu pointes et tu saisis

Les choses étant claires, vous pouvez entamer une session réseau. La commande **NET LOGIN SUPERVISOR** ouvre une session en tant que superviseur alors que la commande **NET** vous donne uniquement accès au menu principal du réseau. Les menus s'enchaînent : du menu principal où vous avez l'option d'afficher votre compte « su » ou « user », d'assigner les pointeurs d'unités, de superviser le réseau, de communiquer avec des utilisateurs, de définir votre mot de passe et d'imprimer.

Après avoir nominé le ou les superviseur(s), le ou les client(s), le ou les répertoire(s) du réseau et les pointeurs d'unités – important, les pointeurs d'unités –, le réseau est installé, prêt à partager ses ressources pour le meilleur et pour le pire. En effet, chacun – *user* ou *superviser* – choisit les droits d'accès (lecture/écriture/aucun) qu'il reconnaît à ses acolytes. NetWare Lite permet deux choses : le partage des directories et le partage des ressources d'impression.

Avant de vivre en communauté, il faut créer les éléments disponibles pour tous. Qu'il s'agisse de l'imprimante ou d'un répertoire, la première démarche à faire est d'affecter un nom pour l'imprimante et les répertoires du réseau. Ce n'est pas pour autant que les clients vont pouvoir y accéder. Pour rendre un répertoire accessible, le client doit lui associer un pointeur d'unités au nom d'un répertoire du réseau. La commande **MAP** effectue cette tâche. Attention de ne pas assigner les répertoires de votre disque dur et de vos lecteurs de disquettes 3''1/2 et 5''1/4 reconnus sous le standard C:,B:, A:.

Le nombre de pointeurs d'unités disponible dépend de l'instruction **LASTDRIVE** dans le fichier **CONFIG.SYS.** La valeur par défaut est fixée à **LASTDRIVE=M,** ce qui signifie que les unités de A à M sont disponibles. L'attribution des pointeurs peut être insérée dans le **PATH** de **l'AUTOEXEC.BAT.** La commande **NDLIST** indique quels pointeurs d'unités peuvent être assignés et quels sont vos droits d'accès à ces répertoires. La commande **C:\>NET MAP** [pointeur d'unités] : [répertoire réseau] [serveur] assigne.

> **QUI ETES-VOUS ?**
>
> ***Client :***
> *Vous pouvez accéder aux répertoires et aux imprimantes du serveur auquel vous êtes reliés. En revanche, vous ne pouvez pas partager vos répertoires et vos imprimantes locales avec d'autres machines.*
>
> ***Serveur :***
> *Il permet aux clients d'accéder aux répertoires et aux imprimantes du serveur.*
>
> ***Serveur et client :***
> *Ces machines partagent répertoires et imprimantes entre elles.*

Par exemple, **NET MAP S:Jeux** assigne le pointeur d'unités S à Jeux, un répertoire du réseau. **NET MAP DEL** [pointeur d'unités] : supprime l'assignation et l'option **NEXT** affecte le répertoire du réseau spécifié au premier pointeur d'unités disponible sur le poste de travail concerné. Si un client souhaite imprimer, il doit auparavant saisir les travaux envoyés à l'un des ports du client et les redirectionne vers l'imprimante du réseau. Cela s'appelle saisir un port. Comment ? La commande **CAPTURE** possède la même syntaxe que **MAP.**

La finalité est, certes, de partager les ressources mais aussi de communiquer entre stations de travail. Vous n'avez plus qu'à choisir votre interlocuteur, lui envoyer des petits mots doux ou des informations de haute importance. NetWare Lite vous offre une sorte de petite messagerie interne. La communication entre utilisateurs se fait par un choix de rubriques. Vous n'avez rien à écrire, juste le contenu du message à saisir.

NetWare Lite est disponible en français depuis décembre 1991 et, selon les instances suprêmes de Novell France, trois mille licences NetWare Lite, la grande majorité en version originale (en anglais), ont été vendues par les distributeurs agréés Novel en deux mois. Il est donc un peu trop tôt pour dire si le poids plume des réseaux est entré ou entrera dans la cour des grands. Novell France vient de se doter de deux nouveaux compagnons de route pour distribuer ses produits. Depuis la mi-février, Merisel (Courbevoie) et Ingram Micro (Lesquin-59) ont été nommées Importateur multipays. ■

Valérie Fageon

LES NetWorkers®

Protégez vos investissements réseaux !

Grâce à votre onduleur Smart-UPS™



vous n'aurez plus à vous soucier des problèmes électriques et de leurs conséquences! Vous n'aurez plus à subir de pertes de données, de traitements interrompus et de réseaux stoppés.

LAN TIMES READERS CHOICE 1990

Smart-UPS est un système de protection avancée qui vous prouvera ses performances à tout moment.

Avec un onduleur Smart-UPS, un logiciel PowerChute® ou PowerDoctor™, la qualité de l'alimentation peut maintenant être contrôlée et analysée.



Cela vous permet d'éviter les problèmes qui nécessitent habituellement l'intervention d'un électricien ou un diagnostic coûteux. Bien sûr, une interface intelligente permet une fermeture automatique de la plupart des réseaux locaux tels que Novell, LAN Manager, LAN Server, Unix, AppleShare, Banyan VINES...





The Best UPS for LANs
Smart-UPS 400
(11/90)



Pour les sites subissant des baisses de tension, le SmartBoost™ réajuste automatiquement la tension sans faire appel aux batteries du Smart-UPS. Il présente des caractéristiques avancées incluant différents indicateurs signalant la tension d'entrée, l'état de charge ou la nécessité de remplacer les batteries, la tension sur la ligne et la puissance consommée, en temps réel.



American Power Conversion propose ainsi une gamme d'onduleurs intelligents particulièrement adaptés aux besoins de l'utilisateur et particulièrement performants. Les Smart-UPS de 110 à 2000 VA compacts, esthétiques, silencieux offrent des fonctions de diagnostics avancées.

APC se distingue par la fiabilité de son offre, son haut niveau technologique et une reconnaissance des produits par l'ensemble des spécialistes du marché informatique.



Les Smart-UPS™ *par*



4, rue Sainte Claire Deville
ZAC du Mandinet - Batiment Espace - Lognes
77447 Marne la Valée Cedex 2
Tel: 64.62.59.00 Fax: 60.17.80.29

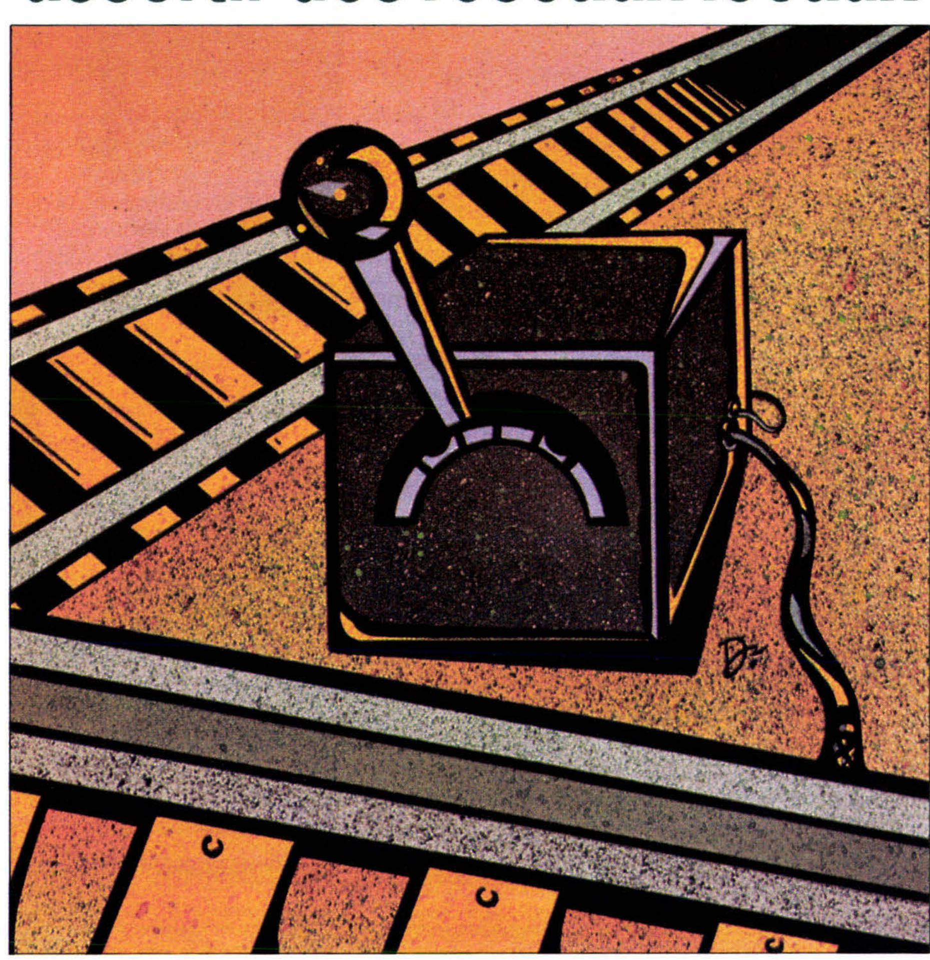


Venez nous voir au CeBIT 92
Hall 6 - Stand B12 & Hall 12 - Stand H5

SERVICE-LECTEURS N° 220

BYTE Comment bien assortir des réseaux locaux

Le principal problème de l'administration de réseaux n'est pas tant de configurer correctement les réseaux locaux, mais bien de les interconnecter intelligemment.



Des réseaux composés d'autres réseaux. Cela est devenu une réalité, une règle plutôt qu'une exception. La plupart des constructeurs de LAN (*Local Area Network*/réseau local) vend plus de petits que de grands réseaux. En effet, la taille moyenne d'un réseau local s'élève à 6,3 utilisateurs et, au sein d'une grande organisation, elle doit s'approcher de centaines de fois ces 6,3 utilisateurs connectés. Un jour, quelqu'un a décidé que cette « moyenne réseau » devrait parler à tous. On aime ou on n'aime pas, mais vous obtenez alors un réseau hétérogène.

Les critères de base d'un LAN

Les réseaux hétérogènes sont composés de plusieurs segments de réseaux, qui diffèrent en topologie, protocoles et systèmes d'exploitation. Ils sont équipés de systèmes PC sur Ethernet ou Token Ring, de stations Unix fonctionnant sous TCP/IP, de gros systèmes sous diverses plates-formes telles que SNA *(Systems Network Architecture)* d'IBM. Une grande partie de ces systèmes était, à l'origine, destinée à communiquer seulement avec leur propre protocole dans un réseau hétérogène. Par conséquent, relier sans problème l'ensemble des segments de divers réseaux dans une grande architecture reste une mission impossible. Pour faire évoluer ces réseaux sans liens relatifs vers un système simple, vous avez besoin d'une explication claire sur l'ensemble des types, des environnements et des communications de réseaux.

Avant de pouvoir répartir les tâches au milieu d'un mélange de topologies, de protocoles ou de systèmes d'exploitation, vous devez assimiler les caractéristiques de base d'un réseau. La topologie d'un réseau est le chemin au sein duquel les appareils connectés au réseau sont physiquement interconnectés. Vous pouvez connecter des éléments réseaux sur un bus, en anneau ou en étoile. Le nom de la topologie est représenté par sa couche physique. Mais il existe des considérations additionnelles qui viennent émousser la simplicité de cette description.

Selon les caractéristiques du signal du protocole utilisé sur une topologie donnée, le support (le câblage) peut être, de manière très significative, différent d'un équipement à l'autre. Une topologie en bus, qui nécessite un débit très rapide des données, doit utiliser un câble en fibre optique tandis qu'un bus plus lent peut se satisfaire d'une paire torsadée gainée. Une description entière des topologies se doit de considérer des aspects, tels que les caractéristiques du signal, qui vont au-delà de la couche physique.

La caractéristique suivante d'un réseau local est fondamentale. Il s'agit du protocole. Un protocole est un menu de règles de communication, qui inclut un modèle ou un format de données

ainsi qu'une procédure de leurs transferts. Néanmoins, comme la topologie, le protocole est bien plus complexe qu'une définition simpliste.

Divers critères doivent être pris en considération lorsque vous connectez différents réseaux : la connexion et la communication avec d'autres topologies, protocoles et autres modes de communication. Vous pouvez résoudre certains de ces problèmes par un éventail de technologies, appelées « boîtes noires ».

Beaucoup d'utilisateurs sont familiers de Arcnet, FDDI *(Fiber Distributed Data Interface)*, Ethernet et Token Ring, qui représentent encore le « top » des protocoles. Ils sont de bas niveau ou faciles d'accès et fonctionnent sur les deux premières couches du modèle ISO *(Open System Interconnexion)*. Ils permettent à des réseaux de se connecter et de communiquer, avec un niveau de protocole plus élevé, mais pas davantage. Cela ne minimise pas l'importance des protocoles d'accès. Ce sont les plus visibles. Le vrai emploi d'un réseau est de faire attention aux niveaux élevés du modèle OSI, qui utilise des protocoles de haut niveau. Ce sont les protoco les qui permettent l'existence de réseaux hétérogènes.

Un fond commun

La capacité de création d'un réseau hétérogène repose sur deux conditions. Tout d'abord, vous devez être capables d'interconnecter des topologies. Ensuite, vous devez pouvoir transférer des informations entre les systèmes de communication différents même si, dans certaines conditions, vous devez utiliser un protocole commun. Il y a plusieurs manières d'accomplir cela. La plupart de ces systèmes utilisent des protocoles courants de haut niveau, afin de déplacer des données entre les couches concernées des modèles de communication, comme OSI ou TCP/IP. Des outils d'interconnexion, tels que les bridges, les routeurs, les brouteurs et les gateways, permettent une utilisation extensive de la capacité du réseau.

Vous pouvez mélanger différentes topologies et protocoles, uniquement si vous avez un schéma inter-réseau qui accepte certaines références générales. Ce point de référence doit être un protocole standard de haut niveau pour interconnecter deux réseaux, un appareil qui accorde l'interconnexion de différentes topologies ayant des caractéristiques physiques et électriques différentes ou un protocole qui vous laisse ignorer les différences d'environnements ou de systèmes d'exploitation et connecte un réseau local sous DOS à un réseau de stations Unix.

Vous pouvez envisager un réseau hétérogène comme une somme de blocs de construction connectés par des « boîtes noires ». Les blocs de construction sont des segments distincts et physiques du réseau qui, la plupart du temps, ont leurs propres serveurs, stations de travail et autres appareils du réseau. Ils sont composés d'un unique protocole et d'une unique topologie. Par essence, ils sont entiers, de vrais réseaux locaux encapsulés.

Pour connecter deux de ces segments distincts, vous devez franchir une frontière. Certains appareils doivent construire une bretelle d'autoroute, franchir le mur du son ou encore percer un tunnel entre un réseau et tous les autres. Ces appareils, appelés « boîtes noires », ne changent rien à la valeur intrinsèque du réseau : il s'agit de transporter des paquets de données. Cela satisfait les exigences physiques de l'ensemble des réseaux. Les données sont transportées en toute sécurité d'un réseau à l'autre et restent en paquets jusqu'à ce que le réseau receveur puisse les lire. Absorbées par paquets, les données doivent être codées dans un format standard.

Dans le cas d'un support d'environnement étendu, une « boîte noire » doit être capable de restituer les données dans un système général de remorquage, avec une transmission finale vers une « boîte noire » similaire et, par la suite, de continuer si les deux réseaux appartiennent à la même construction. L'inclusion de larges plates-formes comme les gros systèmes VAX ou IBM augmente la complexité. En outre, leur bon fonctionnement dépend également du choix de la « boîte noire ».

Le plus souvent, les réseaux hétérogènes ne sont pas planifiés. Ils apparaissent dès que quelqu'un décrète que tous les réseaux existants au sein de l'entreprise doivent s'interconnecter. Le défi est de prendre plusieurs réseaux locaux différents et de les faire communiquer les uns avec les autres. L'astuce est de considérer la création de ce système en deux étapes.

La première étape est d'interconnecter les réseaux locaux qui communiquent sans difficultés. Ensuite, vous devez considérer ceux qui sont trop différents et qui ne peuvent se mélanger facilement. En interconnectant des réseaux locaux, vous cherchez des dénominateurs communs en protocoles et topologies. Puis, vous choisissez un moyen simple de connecter les segments qui sont physiquement fermés ; ces réseaux locaux deviennent des segments physiques sur un réseau logique plus grand. Le moyen choisi doit subvenir aux besoins de la charge du trafic croissant du nouveau et plus grand réseau et correspondre à une interconnexion physique la plus large possible.

L'étape finale est de considérer la dispersion géographique des segments. Vous sélectionnez le moyen de remorquage le mieux adapté pour chaque segment, et le moyen de retransmettre les données du segment dans un format que le système maison peut utiliser facilement.

Interconnecter des réseaux locaux est plus simple si votre entreprise est restée fidèle à un standard accepté au détriment de protocoles et topologies propriétaires – exception faite de NetWare et Arcnet. Si votre compagnie possède des environnements qui ne sont pas des standards, vous avez une décision importante à prendre : soit vous continuez avec le système existant, soit vous arrêtez pour repartir du bon pied.

Par exemple, de nombreuses compagnies ont décidé d'adopter LattisNet de Synoptics, qui ne se conforme à aucun standard accepté et ne se connecte pas aux autres réseaux. Maintenant qu'un standard UTP, 10 baseT, existe, les utilisateurs de LattisNet doivent décider de supporter le standard ou de garder leur système propriétaire. Si l'on anticipe, Synoptics a développé un excellent système pour promouvoir la coexistence entre les deux systèmes. Conclusion, il se munirait d'une « boîte noire ».

Magie noire

Bridges, routeurs, brouteurs et gateways sont des « boîtes noires » qui vous permettent d'utiliser différentes topologies et différents protocoles au sein d'un seul système hétérogène. Cha-

cune d'elles ont des forces, des faiblesses et des applications spécifiques. Les bridges ont plusieurs utilisations. En premier lieu, ils peuvent interconnecter des segments de réseaux utilisant différents supports physiques. Par exemple, il n'est pas choquant de voir des bridges entre une fibre optique et un câble coaxial. Ils peuvent faire cohabiter des protocoles de bas niveau (couche physique et couche liaison des données). Dans de bonnes circonstances, vous pouvez utiliser des bridges afin de connecter des segments semblables, tels que deux segments Ethernet, ou lier des segments différents tels qu'un segment Token Ring et un segment Ethernet.

Les bridges représentent donc un protocole transparent de haut niveau. Ils peuvent assurer le trafic entre deux segments voire un troisième au milieu qui ne peut comprendre les données passant par lui. Dès que le bridge est concerné, le segment intermédiaire existe avec pour unique intention de router les informations. Les bridges permettent aux machines et segments utilisant le même protocole de haut niveau (TCP/IP ou XNS) de communiquer sans se soucier du protocole de bas niveau ou du standard de la couche physique sur lequel ils fonctionnent.

Les bridges sont intelligents. Ils apprennent les adresses de destination des données qui passent par eux et les portent directement à leur destination. Cela explique leur importance dans la partition du réseau. Quand vous trouvez qu'un segment physique du réseau a un trafic trop important et que ses performances commencent à se dégrader, vous pouvez le couper en deux segments physiques avec un bridge. Le bridge dirige le trafic vers son ultime destination, limitant ainsi le débit. Des bridges utilisent un programme d'adressage, de filtrage et d'expédition, afin de garder un trafic sain à l'intérieur du segment physique auquel ils appartiennent.

Parce que les bridges doivent apprendre des adresses, examiner des paquets et faire l'expédition des décisions, ils exposent souvent de médiocres performances. En fait, la performance est un critère dont vous avez besoin pour savoir si vous devez utiliser des bridges ou non. Cependant, dans des environnements où les protocoles se mélangent, les bridges peuvent véritablement être des « boîtes noires » utiles.

Le routage du trafic

Le second type de « boîte noire » est ce que l'on appelle un routeur, lequel, avec beaucoup de respect, est plus élégant que le bridge. Les routeurs n'ont pas la même capacité d'apprentissage comme les bridges savent le faire. Ils peuvent prendre des décisions de routage qui déterminent, pour des données, le chemin le plus optimal entre deux segments de réseaux.

Les routeurs ne se préoccupent pas de quels topologies ou niveaux d'accès de protocoles les segments de réseaux utilisent. Ils fonctionnent sur la couche supérieure des bridges – la couche réseau –, ils sont libérés de toutes notions de protocoles d'accès. Contrairement aux bridges, les routeurs n'ont pas une vue hétérogène du réseau d'un bout à l'autre. Les bridges connaissent l'ultime destination du réseau ; les routeurs savent uniquement où se situe le prochain routeur. Ils sont utilisés entre les segments du réseau qui utilisent le même protocole de haut niveau.

Les bridges prennent une décision par avance ou se défaussent sur chaque paquet de données, selon la destination du paquet. Les routeurs choisissent la meilleure route pour le paquet grâce à un contrôle sur un tableau de bord. Ils visualisent seulement les paquets qui leur sont adressés par le précédent routeur ou la station finale du réseau, pendant que les bridges se chargent d'examiner tous les paquets qui passent par le réseau. Quoiqu'il en soit, comme ils fonctionnent en dehors, les bridges prennent en compte ces conclusions et offrent actuellement une meilleure performance que les routeurs.

De nombreux inter-réseaux sont capables de faire un excellent usage des routeurs. Cependant, vous devriez vous souvenir que les routeurs préfèrent le même protocole de haut niveau sur l'ensemble des segments du réseau. Souvent, pour un réseau qui s'étend un tout petit peu, ce n'est guère possible. Si vous avez connecté des réseaux dans un environnement multiprotocole, vous feriez probablement mieux d'utiliser des bridges. Cela est également valable si vous souhaitez segmenter un réseau existant afin de connecter les chargements du trafic.

Si vous êtes connectés sur un grand réseau (WAN/*Wide Area Network*/Réseau distant) et que vous êtes maître de connexion, vous trouverez probablement que les routeurs peuvent être d'une aide précieuse en ce qui concerne le contrôle du débit. Parfois, vous devez opter pour une combinaison de bridges et de routeurs afin de résoudre et de mener à bien la totalité du routage et des sorties multiprotocoles.

Les brouteurs sont une sorte d'hybride des bridges et des routeurs. Référencés à tort comme des routeurs multiprotocoles, les brouteurs réunissent nombres d'avantages du bridge et du routeur pour de grands réseaux complexes. Les routeurs réellement multiprotocoles ne possèdent pas les avantages bridgés des brouteurs ; ils permettent simplement au routeur de faire ce que les (b)routeurs font avec plus d'un protocole. Les brouteurs prennent une décision si le paquet utilise un protocole qui est connu. Il véhicule alors ce qu'il peut et les bridges s'occupent de ce qui reste. Les brouteurs sont complexes, chers et difficiles à installer, mais pour des réseaux hétérogènes compliqués, ils fournissent la meilleure solution inter-réseau.

Un environnement large s'interconnecte

Les gateways ou passerelles travaillent en amont des couches du modèle OSI (Session, présentation et application). Ils représentent la méthode la plus sophistiquée pour la connexion des segments au sein du réseau et des réseaux entre eux. Vous sélectionnez un gateway lorsque vous devez interconnecter des systèmes construits sur des architectures de communications totalement différentes. Par exemple, utiliser un gateway afin d'interconnecter un réseau local sous TCP/IP à un gros système fonctionnant sous SNA. Les deux architectures n'ont aucun point commun, donc la passerelle doit traduire les données passant entre les deux systèmes.

Une utilisation courante des gateways est réalisable pour un système longue distance tel qu'un réseau de données publiques X25. Le segment X25 fournit un protocole qui achemine les paquets de données entre deux points finals du réseau, sans se préoccuper des protocoles qu'il traverse. A l'autre bout du réseau, le gateway se pourvoit de la conversion de protocole et des

SCHEMA DES COUCHES ISO DANS UN CONTEXTE DE LAN

No de couche	Nom	Rôle	Exemple
7	Application	gère l'execution et l'application du logiciel lancé	MS - DOS
6	Présentation	présentation des données gérées par la couche 7 via l'écran sous un format compréhensible par l'utilisateur	Netware
5	Session	contrôle, par le logiciel, le dialogue entre les utilisateurs	Gateway TCP/IP Netbios
4	Transport	couche charnière entre le transport des données et le système d'exploitation	Gateway TCP/IP Netbios
3	Réseau	responsable de l'acheminement des données de manière à ce qu'elles arrivent à la bonne adresse	Topologie IEEE 802.1
2	Liaison	contrôle la transmission des données afin de les transmettre sans erreur	Bridge Topologie IEEE 802.2
1	Physique	tout ce qui constitue le support physique qui assure le transport des données	cables connecteurs IEEE 802.3 802.4 802.5 sdlc,hdlc

segments du réseau connectés. Les gateways ne s'occupent pas du routage des paquets à l'intérieur des segments du réseau ; simplement, ils restituent les paquets de données, ce qui signifie que le segment peut les lire. Lorsqu'ils réceptionnent les paquets en provenance du segment, ils les traduisent et les acheminent vers le gateway terminal, où les paquets sont retraduits et restitués au segment du réseau terminal.

Planifier un réseau hétérogène

Si vous comptez partir de rien avec juste en tête un projet luxueux de réseau, vous devez considérer plusieurs aspects. Le plus important est de proposer une définition de tous les objectifs de votre nouveau système. En général, une telle définition se réduit à l'interconnexion de plusieurs groupes de travail qui ont des besoins individuels différents. Il est donc préférable de commencer votre macrodéfinition par un examen minutieux des besoins individuels. Par exemple, commencez par considérer les besoins du département comptabilité dans une situation donnée. Une fois que vous vous êtes débarrassés des exigences individuelles, vous pouvez commencer l'exploration d'une interconnexion. Demandez-vous comment une topologie ou un ensemble de topologies et un seul protocole ou une suite de protocoles peuvent être utilisés conformément d'un bout à l'autre de votre système.

Une fois que vous savez comment satisfaire les exigences du groupe de travail et des filets de la connectivité commune qui fonctionnent entre eux, considérez le meilleur chemin pour connecter les groupes de travail individuels en segments compacts. La prochaine étape consiste à combiner les segments en un réseau unique avec des caractéristiques identiques.

Les exceptions sont des cas où vous avez des besoins spéciaux. Une exception, c'est, par exemple, l'inclusion de stations Unix dans un réseau composé principalement de PC LAN. Vous êtes susceptibles de trouver cela dans des compagnies utilisant des systèmes comme des stations Sun ou HP dans un environnement scientifique ou d'ingénierie. Dans ce cas, vous allez devoir utiliser un bridge et un protocole commun de haut niveau comme TCP/IP. Certains produits sont disponibles pour résoudre ce genre de problème ; pour un Token Ring LAN, c'est le routeur bridgé multiprotocole p4100 + de PROTEON.

Une fois que vous avez correctement connecté les emplacements individuels, l'étape suivante est de considérer les connexions des emplacements sur un même campus. Maintenant, vous allez devoir lutter avec le débit du trafic. Assumant ce que vous avez planifié avec consistance, votre premier défi est le transport des données. Les solutions tournent autour de deux points : A quelle vitesse vos données peuvent-elles voyager entre des situations ? Comment éviter les embouteillages de routage entre des emplacements ?

Vous avez la possibilité de résoudre le problème de la vitesse pure en considérant des choix variés d'environnement. Si votre campus

n'est pas suffisamment dispersé, des fibres optiques FDDI à 100 Mbits/s offrent une bonne colonne vertébrale à votre système. D'un autre côté, si vos constructions sont à chaque bout de la ville, vous aurez besoin de quelque chose comme des lignes dédiées.

Votre étape finale concerne les connexions longue distance. Encore une fois, il y a deux considérations essentielles à prendre en compte, mais cette fois il existe des variations sur le thème des campus individuels. Les systèmes distants sont chers. Si vous utilisez un réseau de données publiques, les inconsistances du trafic et la fiabilité du système reposent maintenant sur le portage de vos données. Vous devez considérer votre propre méthode de routage ; par exemple, vous voulez envoyer des données entre le siège de New York et le vôtre à Los Angeles en passant par Denver et Dallas.

En utilisant la technique appelée *Spanning Tree Algorithm* (partie du standard IEEE 802.1 d'intercommunication), vous pouvez placer des bridges entre l'ensemble des routes. L'algorithme Spanning Tree est un autre terme pour désigner le chemin entre deux machines sur un réseau. Souvenez-vous qu'un réseau peut signifier un WAN hétérogène comprenant de nombreux segments de réseaux. Les bridges connectés à ces segments peuvent être considérés comme des machines sous Spanning Tree.

Sous l'algorithme Spanning Tree, les bridges maquillent les routes alternatives entre New York et Los Angeles par la conduite de négociations entre séries de bridge à bridge. Le résultat est qu'un bridge, celui qui détecte le meilleur chemin, se positionne à l'état d'envoi *(open)*, l'autre est bloqué et incapable d'expédier des paquets. Si le chemin se dégrade, un autre bridge prend la relève et le premier se met à l'état de veille *(close)*, ce qui a pour effet de maintenir un taux optimal du trafic de l'inter-réseau. Cette technique n'est pas réservée pour les longs trajets ; vous pouvez l'utiliser pour le management du flot de trafic, sur un plan local ou à l'intérieur d'un campus.

Si des bridges, des routeurs, des brouteurs et des gateways sont capables d'installer des réseaux hétérogènes, les systèmes naissants de management de réseau les accréditent un peu plus aujourd'hui. Il y a plusieurs niveaux pour organiser un réseau hétérogène. A certains niveaux, les différences, inhérentes aux différents constructeurs, sont un réel obstacle au succès de l'organisation. Quoi qu'il en soit, il existe des approches qui se dessinent assez rapidement.

Il y a trois façons de manager un réseau. Le premier porte sur la simple performance des services, les informations concernant le transport des données, les pannes de nœuds et bien d'autres occurrences globales du même ordre. Des produits comme LANtern de Novell et Watchdog de Network General sont munis de segments de réseaux « regardants » d'une bonne qualité/prix. De telles solutions sont généralement utilisées pour de petits voire de moyens réseaux locaux sans grands échanges d'informations. Bien qu'ils ne fournissent pas une abondance de données quantitatives, ils sont relativement bon marché et faciles à utiliser.

Le second niveau concerne l'analyse de réseau, qui ajoute à la quantité des informations la qualité rendue des données. Des outils tels que LANalyser de Novell et Sniffer de Network General vous laissent analyser l'activité du réseau à partir d'une grande variété de critères et en profondeur, ce qui inclut l'analyse des niveaux de protocoles des paquets. Ces systèmes ont l'avantage d'être précis. Ils fournissent un large éventail d'informations à propos des commandes d'un réseau. En revanche, ils ont le désavantage de demander un niveau assez élevé de connaissances sur la partie administration de réseau. Ils sont, la plupart du temps, très chers.

Le management de protocoles

Des réseaux hétérogènes largement dispersés demandent des outils de management intelligents et faciles à utiliser. La solution prend deux directions. Tout d'abord, il y a une nouvelle naissance de systèmes de management de réseau global qui émergent sur un marché des réseaux déjà bien mélangé. Ensuite, il existe deux technologies, au sein des standards naissants, appelés SNMP et CMIP, qui répondent au problème.

Même si de nombreux constructeurs sortent des appareils adhérant à l'un ou l'autre de ces standards, les standards eux-mêmes dictent seulement une méthode d'information pour manager les réseaux de communication. Etant capable d'utiliser cette information, c'est seulement une partie, bien qu'importante, du puzzle de réseaux hétérogènes.

Le management de protocoles de communication permet à des produits tels que LANView Remote de Cabletron et LattisNet Network Manager de Synoptics de maintenir une vue globale du réseau. Bien que l'ensemble des systèmes et d'autres semblables fournissent une richesse de détails sur des produits de constructeurs isolés, l'information qu'ils délivrent à propos d'autres composants d'un réseau est moins complète. L'ensemble des systèmes utilisent SNMP et, par conséquent, peuvent communiquer avec n'importe quelle station du réseau, mais le degré d'utilité diminue au vue des produits vendus.

Ces derniers et leurs compères ont ouvert les yeux des administrateurs de réseaux vers des possibilités d'organisation de réseau hétérogène. Ce dont a besoin la prochaine génération c'est d'un système de management global, qui fournit la même profondeur d'information avec la même qualité graphique et convivialité d'utilisation, sans regarder qui se loge sur le réseau ou quel protocole de management les machines supportent.

Cabletron a récemment introduit un nouveau produit. Le nouveau système, Sosi du Spectrum, représente l'avant-garde de la prochaine génération d'outils de management pour réseaux hétérogènes. Il s'agit de haute qualité graphique permettant une interaction rapide de l'utilisateur et réduisant le besoin d'analystes pour des réseaux déjà expérimentés.

Alors que le Spectrum apprécie SNMP ou CMIP, ce n'est pas le cas de tous. De plus, la profondeur de l'information et la puissance graphique de l'image ne sont pas affectées par le constructeur de la machine. Spectrum est le premier système de management de réseau disponible actuellement combinant moniteur, analyseur et management de LAN hétérogènes distants. ■

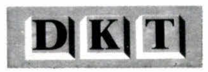
Peter Stephenson
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

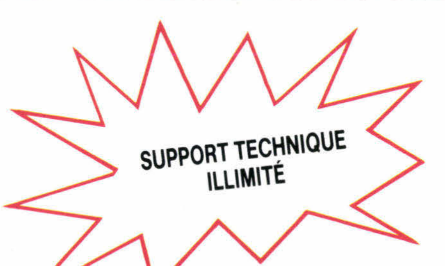
OFFRE PROMOTIONNELLE
VALABLE JUSQU'AU 31-03-92

MATERIELS INSTALLÉS ET GARANTIS 1 AN SUR SITE

Tandon

NOVELL





GAMME N



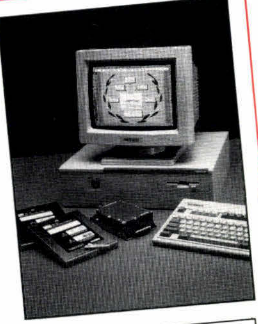
Unité centrale 39,5 x 38,3 x 6 cm (l x p x h), clavier 102 touches, 1 Mo de RAM extensible à 5 Mo, 2 ports série, 1 port//, lecteur 3 ½, souris, MS DOS 5, windows, écran VGA monochrome.

386 N 40 Mo	8 495 F

PU HT

* Option couleur + 1 950 F

GAMME MCS



Unité centrale 46,5 x 41,2 x 12,7 cm (l x p x h), clavier 102 touches, 2 Mo de RAM extensible 32 Mo, lecteur 3 ½, souris, MS DOS 5, windows, écran VGA monochrome, appareil entièrement évolutif du 286 au 486 33 MHz.

PROCESSEUR	40 Mo	100 Mo	200 Mo	400 Mo
80286/16	12 702 F	14 726 F	17 366 F	23 941 F
80386 SX/20	14 912 F	16 936 F	19 576 F	26 151 F
80386 SX/20 C	16 187 F	18 211 F	20 851 F	27 426 F
80486 SX/20	18 517 F	20 541 F	23 181 F	29 756 F
80486/33	22 917 F	24 941 F	27 581 F	34 156 F

PU HT

* Option couleur + 1 950 F
* Option hyper VGA couleur 1024 x 768 + 2 731 F

GAMME PAC II



Unité centrale 46,5 x 41,2 x 12,7 cm (l x p x h), clavier 102 touches, 2 Mo de RAM extensible 32 Mo, lecteur 3 ½, souris, MS DOS 5, windows, écran VGA monochrome, appareil entièrement évolutif du 386 SX au 486 33 MHz avec disque dur amovible.

PROCESSEUR	40 Mo	100 Mo	200 Mo	400 Mo
80386 SX/20 C	18 685 F	20 866 F	23 841 F	31 341 F
80486 SX/20	21 805 F	23 986 F	26 961 F	34 461 F
80486/33 C	26 205 F	28 386 F	31 361 F	38 861 F
2e disque	3 340 F	5 521 F	8 496 F	15 996 F

PU HT

* Option couleur + 1 950 F
* Option hyper VGA couleur 1024 x 768 + 2 731 F

PORTABLE

NOTE BOOK 386 SX 20, 2 Mo de RAL, 2 ports série, 1 port//, écran LCD VGA monochrome 32 nuances de gris, lecteur 3 ½, poids 3,1 kg, autonomie 3 H.

386 SX/20 40 Mo	14 995 F PU HT
386 SX/20 60 Mo	16 995 F PU HT

PROMOTION

386/33 MHz

4 Mo de RAM, lecteur 5 ¼. clavier 102 touches. disque 100 Mo, MS DOS 5, WINDOWS 3, SOURIS, VGA couleur

17 995 F

Réseau NOVELL ?

Nous réalisons avec vous le cahier de charge, l'installation complète sur matériels TANDON et la formation indispensable pour le gestionnaire ou Réseau.

Serveur de réseau :

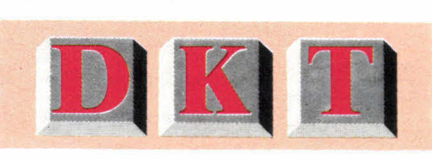
Une gamme très large de serveur un grand choix de cartes réseaux au meilleur prix.

LOGICIELS NOVELL	Ver 2.2	PU HT Ver 3.11
5 users	6 545 F	
10 users	14 620 F	
20 users		25 491 F
50 users	25 415 F	
100 users		59 900 F
250 users		90 941 F

Nos logiciels NOVELL seront installés gratuitement sur votre serveur.

vos centres compétents *Tandon*

FONDE DEPUIS 1986



PARIS 26, rue de la Jonquière - 75017 PARIS
Métro : Guy MOCQUET
Tél. : 42 26 17 15

ROUEN Parc d'Activité HORIZON 2000
Imm. Mach 1 - av. des Hauts-Grigneux
76420 BIHOREL
Tél. : 35 61 30 20

CONCEPTION YL TEL. 16 (1) 40 86 26 57

VISIBLEMENT, CONVENTION UNIX EST OUVERTE ET ACCESSIBLE A TOUS.

Accès direct à l'interopérabilité

Regard sur le monde des systèmes ouverts

Conférences et séminaires : à l'écoute des compétences

Exposants très bien exposés

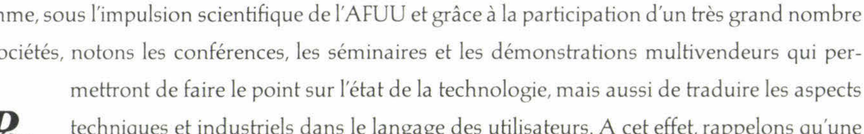
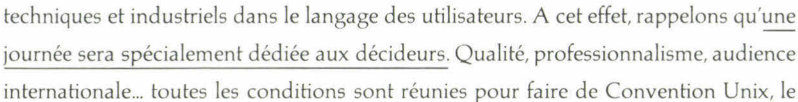
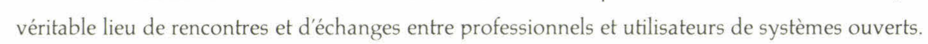
Dans le langage des utilisateurs

L'AFUU : *un trait de caractère, d'expérience et d'avenir*

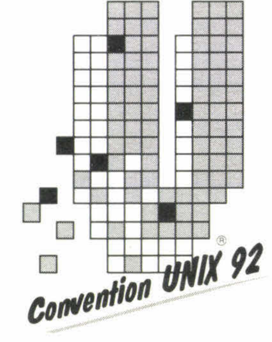
DU 24 AU 27 MARS 1992 AU CNIT PARIS - LA DÉFENSE

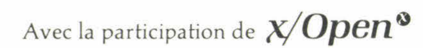


Que nous enseigne la morphopsychologie ? Que l'esprit d'ouverture semble être une qualité plutôt répandue chez l'homme en général et chez les constructeurs, éditeurs de logiciels, prestataires de service et utilisateurs de systèmes ouverts en particulier. C'est pourquoi Convention Unix 92 est, cette année encore, placée sous le signe de l'ouverture, à travers son nouveau thème : "Systèmes ouverts : l'interopérabilité." Au programme, sous l'impulsion scientifique de l'AFUU et grâce à la participation d'un très grand nombre de sociétés, notons les conférences, les séminaires et les démonstrations multivendeurs qui permettront de faire le point sur l'état de la technologie, mais aussi de traduire les aspects techniques et industriels dans le langage des utilisateurs. A cet effet, rappelons qu'une journée sera spécialement dédiée aux décideurs. Qualité, professionnalisme, audience internationale... toutes les conditions sont réunies pour faire de Convention Unix, le véritable lieu de rencontres et d'échanges entre professionnels et utilisateurs de systèmes ouverts.

BIRP







LES SYSTÈMES OUVERTS TIENNENT LEURS JOURNÉES PORTES OUVERTES

15e Avenue

CAHIER UNIX

Actualités

UniForum 92 :
Unix entre dans les mœurs

Essai

Courrier électronique pour utilisateur avancé

Installation

Le premier réseau

Uniforum 92 : Unix entre dans les mœurs

San Francisco a accueilli, du 22 au 24 janvier 1992, la neuvième édition du Forum Unix et des systèmes ouverts. *Sur 140 000 m², trois cents entreprises ont exposé leurs produits. Nous n'avons cependant pas remarqué de grandes nouveautés, uniquement des offres parallèles en pagaille. Pourtant, le salon a attiré près de 30 000 personnes, dont 55 % d'utilisateurs et de costumes trois-pièces.*

Les technologies

L'annonce majeure du salon émane de SCO, Santa Cruz Operation Inc. La nouvelle version 4.0 du système d'exploitation de SCO est maintenant disponible sur format 5''1/4 et 3''1/2 au prix illimité. La 4.0 apporte aux ordinateurs d'architecture de niveaux 3 et 4 un système d'exploitation Unix plus mûr et plus robuste. Mis à part les nouvelles facilités d'accès et d'emploi, cette dernière version améliore la productivité des développeurs. Le prix du kit de développement : 1 295 dollars.

SCO 4.0 s'articule autour de cinq grands points : une utilisation plus facile et conviviable, une flexibilité et une puissance accrue, un système de développement amélioré, une mise à jour du package et, enfin, une migration vers la version 4.0 accessible à tous.

Facilement installable, la version 4.0 est équipée d'une interface utilisateur commandée par le shell du SCO, déguisé en menu. Par conséquent, les utilisateurs peuvent se servir du système Unix sans avoir à apprendre les commandes Unix. En option, un CD-ROM peut être installé en quinze minutes, la totalité de l'installation ne prenant environ que vingt-cinq minutes. Un répertoire shell, appelé Sysadmsh, supporte les menus déroulants qui fonctionnent évidemment avec une souris. L'essentiel réside dans le fait que les utilisateurs des versions antérieures, à partir de SCO 2.0, auront la possibilité de réinstaller leur système sans détruire complètement leur existant, grâce au module « Full update ».

La version 4.0 supporte de grandes configurations comme 512 Mbytes de RAM, adaptateurs SCSI, sept drivers de 1,2 Gbytes (chacun d'entre eux relié par un adaptateur). Associée à l'extension multiprocesseur SCO MPX 2.0, la 4.0 supporte jusqu'à trente processus sur des plates-formes 386 et 486 de dix-sept constructeurs différents. Au plan de l'inter-opérabilité, SCO 4.0 admet les mails MMDF et les protocoles étendus UUCP. MS-DOS ne reste pas au placard : les versions 4.0 et 5.0 ont été mises à jour.

Unix sans outils de développement n'appartiendrait pas totalement au monde Unix. Des outils, des librairies, de nouvelles documentations, un mode d'emploi plus facile sont donc mis à la disposition des programmeurs pour développer sous MS-DOS et OS/2. La version 4.0, certifiée conforme aux standards Posix, XPG3 et iBCS-2, maintient la compatibilité des applications sur la plupart des plates-formes. Une précision importante, le package SCO 4.0 s'adapte aux architectures suivantes : ISA, EISA et MCA.

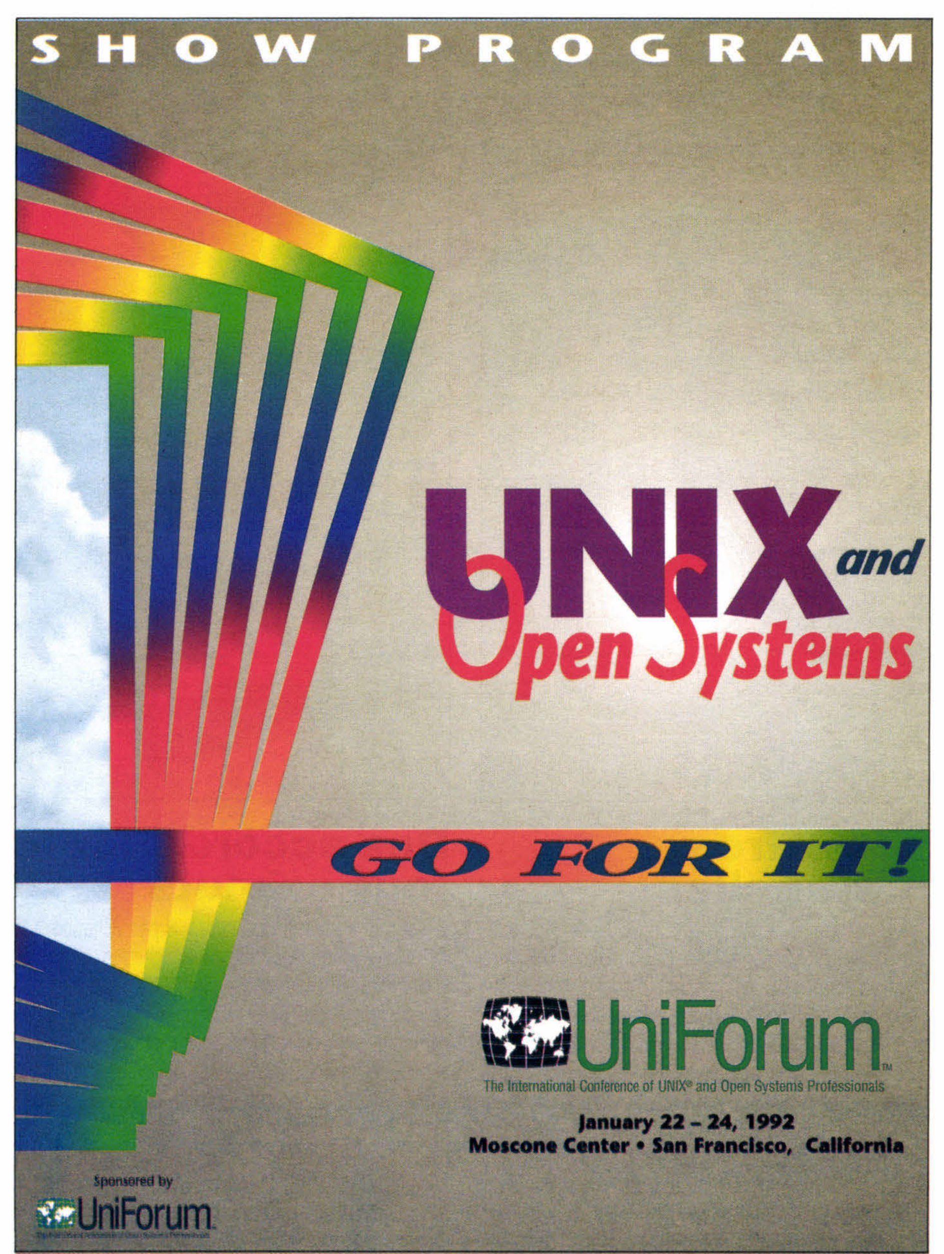
Enfin, concernant les quatre mille applications qui fonctionnent déjà sous le système d'exploitation Unix SCO, aucune conversion n'est nécessaire. Les cent cinquante revendeurs, OEM, ISV et IHV ont vérifié que leurs programmes et machines fonctionnent sans pour autant migrer vers la version 4.0. A ce jour, SCO détient 80 % du marché des systèmes Unix à base de microprocesseurs Intel.

Autre grand acteur du *Forum,* OSF, Open Software Foundation (Cambridge). Elle continue de multiplier les accords avec de grands noms du monde informatique. La plus belle annonce émane de DEC, qui a choisi OSF/1 comme système d'exploitation pour ses plates-formes Unix. A cette occasion, OSF en a profité pour présenter les dernières implémentations de sa technologie, dont OSF/Motif, l'interface graphique utilisateur et DCE, l'environnement de calcul réparti. Plus de soixante-dix constructeurs ont indiqué que leurs plates-formes supportaient OSF/1. Parmi leurs clients, on retrouve IBM, Digital, Hitachi et Intel.

USL, Unix System Laboratories, a présenté sa nouvelle version de Unix System V Release 4 Multiprocesseur (Unix SVR4 MP2). La version 2 du système d'exploitation étend le nombre de plates-formes multiprocesseurs supportées par les architectures Intel 386 et 486. Il paraîtrait que la performance de MP2 est de 10 % supérieure à l'ancienne version. La compatibilité des applications est encore une fois respectée. Les applications fonctionnent sous DOS par l'intermédiaire de la technologie VP/ix. De plus, un support pour les applications écrites avec l'extension 2, iBCS2, est compris dans le package d'Unix SVR4 MP 2.

Le petit dernier, qui monte, qui monte : le groupe SUN propose Solaris 2.0, une version récapitulative de SIN/OS, Solaris 1.0 et Interactive. C'est la filiale Sunsoft de SUN qui a développé le concept de Solaris, conçue pour créer des applications sur des plates-formes SPARC et des systèmes d'architecture X86. Un kit de migration de Solaris 1.0 à 2.0 a été prévu pour les fidèles du groupe SUN. Développée avec l'idée principale de convivialité et de facilité d'accès, Solaris 2.0 est basée sur Unix System V SVR4 avec l'environnement graphique OpenWindows Version 3. Les compilateurs et les outils de développement de SunPro optimisés pour Solaris 2.0 couvrent l'ensemble très large des langages de programmation : SPARCworks Toolset, SPARCompiler C 2.0, SPARCompiler C++ 3.0, SPARCompiler Fortran 2.0 et SPARCompiler Pascal 3.0.

Avant la réunion d'*Uniforum,* Sunsoft a racheté Interactive. Par conséquent, elle met à l'actif de son catalogue tous les excellents produits de feu Interactive. Sunsoft Interactive Unix rassemble les systèmes d'exploitation 32 bits les plus largement installés sur les plates-formes Intel 80x86. Aujourd'hui, Sunsoft propose un upgrade de Solaris 2.0 sur Intel pour environ mille francs. Enfin, Sun Microsystèmes et Cray Research se sont associées pour développer des systèmes SPARC.

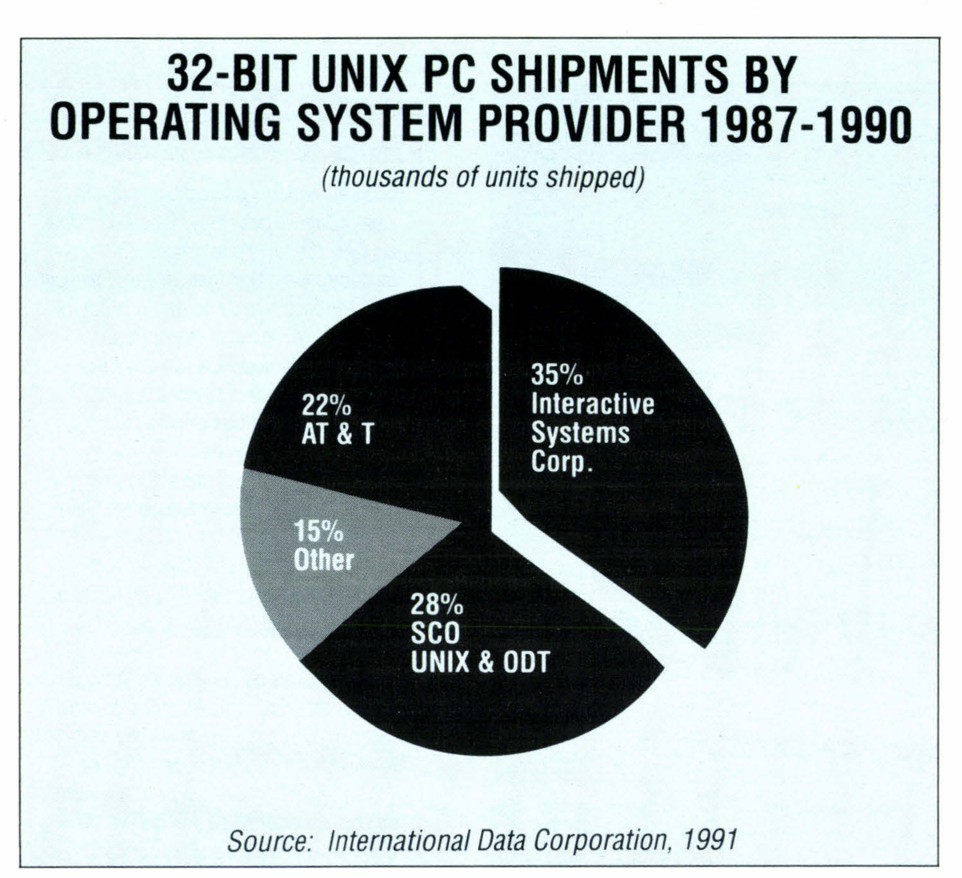


Les offres logicielles

Elles fourmillent. Nombreuses mais déjà existantes sous un autre environnement, les utilisateurs ne seront pas dépaysés : Lotus 1-2-3, Corel Draw, dBase IV, WordPerfect 5.1... WordPerfect 5.1 GUI pour Unix est une interface graphique utilisateur complète avec l'édition *WYSIWYG*. Lotus 1-2-3 version 1.1 pour Unix est disponible pour les applications ULTRIX de Digital sous architecture RISC. Borland, de son côté, sort dBase IV pour Unix en multi-utilisateur dans un environnement multitâche ; cette application supporte les plates-formes SUN/OS, SCO Xenix, SCO Unix, AT&T Unix System V, Interactive Unix, IBM AIX pour les systèmes RISC/6000. Uniplex

LA POPULARITE DE X-WINDOW

*Des observateurs prévoient une année exceptionnelle pour le système X-Window, en 1992. Ce fut la plus grande manifestation d'*Uniforum, *avec notamment l'arrivée en masse de nouveaux produits axés sur* X-Window, *le standard de fenêtrage développé. A l'initiative des trois grands leaders du marché X, NCD* (Network Computing Devices), *HDS* (Human Designed Systems) *et Visual Technology, les analystes s'attendent que les ventes de terminaux X doublent, voire davantage. Parallèlement, les ventes de serveurs PC à base d'X-Window vont probablement décoller en même temps que la sortie de nouvelles applications. L'optimisme du marché est largement basé sur les résultats de l'an dernier. Selon les chiffres récemment publiés par le groupe X Business aux Etats-Unis, le marché des terminaux X a cru de plus de 115 % en 1991 par rapport à 1990, pour atteindre un chiffre d'affaires de 358 millions de dollars en cette fin d'année. Certains constructeurs se risquent à dire qu'en 1992 ce chiffre dépassera le milliard de dollars. En fait, il apparaît que ce sont les utilisateurs eux-mêmes qui accordent une telle courbe de popularité à X-Window, tout simplement, parce que les applications qui tournent sous X-Window sont des plus ordinaires. Un premier exemple, HDS et Lotus se sont associées pour une opération attirante : pour l'acquisition de certains terminaux X, ils offrent l'application Lotus 1-2-3 sur une station Sun SPARC. A* Uniforum, *NCD a présenté trois nouveaux terminaux X/RISC, deux basés sur un microprocesseur Motorola 88100 (versions couleur ou niveaux de gris) et un sur la puce Mips R3000 (version monochrome). Second sur le marché des fournisseurs de terminaux X, HP devance Digital et IBM. Le cyclone X-Window risque d'emporter sur son passage la notoriété que l'on accordait au DOS. Affaire à suivre...*





étend la gamme de tous ses nombreux logiciels bureautiques à Windows 3.0.

Les langages orientés objets, à peine présents sur le marché de la micro-informatique, n'ont pas été oubliés par les spécialistes de ce domaine. Encore frileux, les langages orientés objets sont, sans aucun doute, promis à bel avenir, comme Unix commence à le ressentir – il faut bien le dire – au bout de dix ans de reconnaissance et vingt ans d'existence Tivoli Systems et USL ont passé un accord pour développer un standard de base avec le sosie de FrameWork pour Unix System V.4.

En ce qui concerne le développement pur d'applications, les offres d'outils se font déjà plus rares. Seuls les langages C et C++ règnent au royaume Unix. Normal, lorsque le noyau des différents systèmes Unix est, lui-même, écrit en C. Il semblerait, d 'ailleurs, que les éditeurs micro opèrent un transfert de l'ensemble de leur existant logiciel sur le monde plus ouvert d'Unix. Pour l'instant, la tendance est la suivante : chaque constructeur développe son propre C++ maison. C'est le cas d'Hewlett-Packard, d'Instruction Set et de beaucoup de leurs confrères.

Les offres matérielles

C'est une évidence, Intel et RISC se partagent le marché Unix. Certes, les performances des unités centrales ne cessent d'augmenter, c'est pourquoi le hardware se renouvelle à l'heure actuelle plus vite que la création de nouvelles applications ou technologies. Non seulement les architectures de base sont identiques et performantes mais, en plus, le rapport qualité/prix devient très favorable aux utilisateurs et décideurs informatiques.

IBM, plutôt discret de par la conception de son stand, a fait plusieurs annonces de taille. Tout d'abord, les nouvelles stations IBM sont équipées de la nouvelle version AIX ainsi que d'autres outils de développement. En attendant 2.0, les clients fidèles ou potentiels d'IBM ont de quoi se mettre quelque chose de neuf sous la dent, même s'il s'agit d'un autre monde. IBM a choisi d'adopter la plate-forme de développement HP, Workbench. Instantanément, la plupart des éditeurs de logiciels ont proclamé qu'ils porteraient leurs applications sous AIX/Workbench.

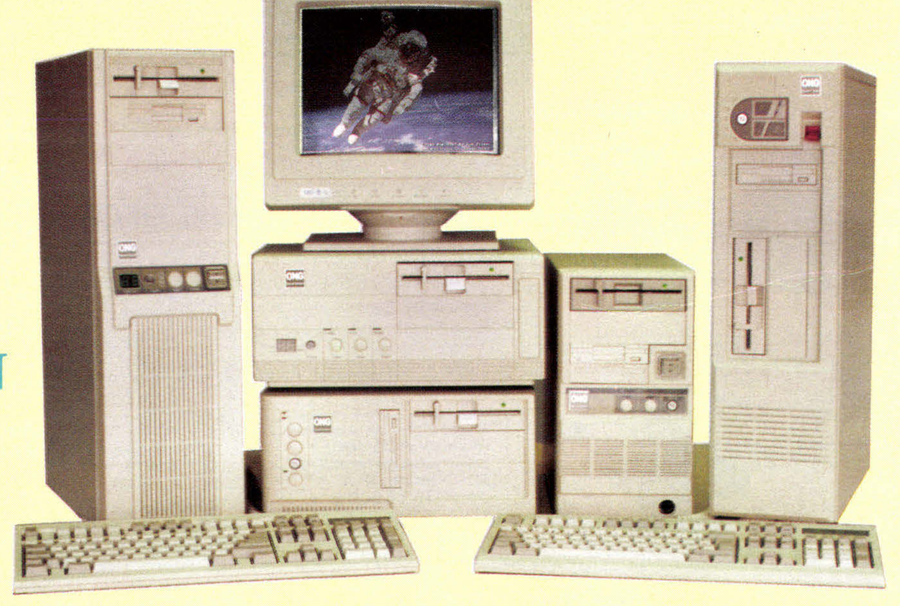
Des accords tous azimuts

La mode aidant, *Uniforum* n'a pas échappé à la règle. Chaque constructeur, chaque éditeur et chaque revendeur a annoncé son adhésion ou son désistement – dans ce dernier cas, il faut mieux ne rien dire – à telle ou telle technologie, à tel ou tel accord de participation de développement ou encore à telle ou telle association de distribution. Des exemples : NCR a annoncé son alliance avec Wollongong pour cause de co-labélisation des produits PathWay Access pour DOS/Windows. Ingres s'est vu convié dans la cours du grand frère Unix, SCO, afin de faire croître son système de base de données 6.4.

Cette neuvième édition des systèmes ouverts aura donc permis à Unix de mieux se faire connaître, bien que les choses bougent plus vite aux Etats-Unis qu'en Europe. A peine entré dans les mœurs, Unix peut espérer l'an prochain passer de l'état d'adolescent à celui d'adulte responsable. A partir de demain, les systèmes propriétaires n'ont qu'à bien se tenir.

V.F.

ORDINATEUR NOUVELLE GENERATION



Prix TTC



DES MOYENS POUR VOS IMAGES

SCANNER COULEUR A4 (24 BIT PAR PIXEL ET DRIVER HP SCAN JET)
AVEC **16,8 MILLIONS** COULEURS POSSIBLE

POUR UN PETIT PRIX DE (LOGICIEL + INTERFACE)	**9250 TTC**
EXISTE AUSSI EN VERSION 256 NIVEAUX DE GRIS	**4535 TTC**

– HI-COLOR-CARD 32768 COLOR	1990 TTC
– SOUND BLASTER PROF + CD ROM	4190 TTC
– IMPRIMANTE HP DESKJET 500 + CABLE	3950 TTC
– IMPRIMANTE HP DESKJET 500 COULEURS + CABLE	7090 TTC
– TIMEWORK PUBLISHER + SOURIS	1490 TTC
– SCANNER A MAIN NB (64 NIVEAUX DE GRIS)	1090 TTC

Les marques citées sont des marques déposées. UNE SOURIS LIVREE POUR CHAQUE CONFIGURATION

AT 286 16 MHZ

CPU AMD 80286-16 MHz 0 Wait state
1 Mo RAM rapide extensible à 4 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5" 1/4 ou 3" 1/2
Support coprocesseur 287
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

Disque dur	Moniteur 14"		
	Mono VGA 8 BITS 256 K	Coul. SVGA 16 BITS 512 K	MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo
40 Mo 28 ms	5281	6992	10293
80 Mo 17 ms	6144	7855	11156
125 Mo 17 ms	6992	8703	12004
210 Mo 17 ms	9320	11031	14332

AT 386SX 25 MHZ

CPU INTEL 80386SX-25 MHz 0 Wait state
2 Mo RAM rapide extensible à 8 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5" 1/4 ou 3" 1/2
Support coprocesseur 387SX
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

Disque dur	Moniteur 14"		
	Mono VGA 8 BITS 256 K	Coul. SVGA 16 BITS 512 K	MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo
40 Mo 28 ms	6669	8133	11434
80 Mo 17 ms	7565	8996	12297
125 Mo 17 ms	8446	9844	13145
210 Mo 17 ms	10863	12172	15473

AT 386DX 25 MHZ

CPU INTEL 80386DX-25 MHz 0 Wait state
4 Mo RAM rapide extensible à 8 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5" 1/4 ou 3" 1/2
Support coprocesseur 387
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

Disque dur	Moniteur 14"		
	Mono VGA 8 BITS 256 K	Coul. SVGA 16 BITS 512 K	MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo
40 Mo 28 ms	8321	9906	13207
80 Mo 17 ms	9197	10769	14070
125 Mo 17 ms	10058	11617	14918
210 Mo 17 ms	12422	13946	17246

AT 386DX 25 MHZ

CPU INTEL 80386DX-25 MHz 0 Wait state
4 Mo RAM rapide extensible à 8 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5" 1/4 ou 3" 1/2
Support coprocesseur 387
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

Disque dur	Moniteur 14"		
	Mono VGA 8 BITS 256 K	Coul. SVGA 16 BITS 512 K	MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo
40 Mo 28 ms	8321	9906	13207
80 Mo 17 ms	9197	10769	14070
125 Mo 17 ms	10058	11617	14918
210 Mo 17 ms	12422	13946	17246

AT 386 40 MHZ

CPU AMD 80386-40 MHz 0 Wait state
4 Mo RAM rapide extensible à 32 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5" 1/4 ou 3" 1/2
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

Disque dur	Moniteur 14"		
	Mono VGA 8 BITS 256 K	Coul. SVGA 16 BITS 512 K	MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo
80 Mo 28 ms	10261	11972	15273
125 Mo 17 ms	11109	12820	16121
210 Mo 14 ms	13437	15148	18449
330 Mo 14 ms	19157	20868	24169

AT 486 33 MHZ

CPU INTEL 80486-33 MHz 0 Wait state
4 Mo RAM rapide extensible à 32 Mo
Contrôleur gérant 2 disques durs
et 2 lecteurs de disquettes
1 lecteur HD 5" 1/4 ou 3" 1/2
2 Ports série et 1 parallèle
Clavier AZERTY 102 touches
Livré avec Carte et Ecran

Disque dur	Moniteur 14"		
	Mono VGA 8 BITS 256 K	Coul. SVGA 16 BITS 512 K	MULTISYNC 3FG 16 BITS 1 Mo
125 Mo 28 ms	13791	15503	18804
210 Mo 17 ms	16119	17831	21132
330 Mo 14 ms	21839	23551	26852
660 Mo 14 ms	27082	28793	32094

SERVICE-LECTEURS N° 255

E.M.S.A Rue Arago, Zac de Ther
60000 BEAUVAIS
Tél. : 44 02 44 22
Fax : 44 02 43 60

Magasins ouverts
du mardi au samedi

Vente par correspondance, port en supplément,
jusqu'à 5 kg : 50 F plus de 5 kg : 250 F
TVA 18,6 % incluse. Configurations modifiables sans préavis.

E.M.S.A. 6, rue Roncières
60000 BEAUVAIS
Tél. : 44 45 63 93
Fax : 44 45 82 89



BYTE

Courrier électronique pour utilisateur avancé

Comment choisir judicieusement un logiciel de courrier électronique qui réponde parfaitement à vos besoins ? Voici, pour vous aider, un parallèle entre trois produits : Elm, Cymail 1.2 et Z-Mail 2.0.0.

A moins que votre ordinateur soit vraiment isolé, vous passez un certain temps par jour à envoyer et à lire votre courrier électronique. Et à moins que vous n'adoriez jongler avec les en-têtes de vos courriers, vous souhaitez que votre logiciel de courrier vous dispense des détails pratiques du processus d'écriture, d'envoi et de réception.

Ce que vous demandez par ailleurs à votre *mailer* dépend de votre style, de votre expertise technique et du temps dont vous disposez pour pratiquer cette sorte de sport.

Elm

Je ne suis pas un fan du courrier électronique standard d'Unix et, depuis longtemps déjà, j'ai installé Elm sur ma machine. Elm, créé par Dave Taylor, est un programme plein écran, un « agent utilisateur » intelligent qui fonctionne avec les programmes de livraison de courrier (type smail, execmail ou rmail) déjà installés sur votre ordinateur. Il est aussi facile qu'intuitif en utilisation.

Elm est compatible avec les messages au standard RFC-822, et il sait accéder à la base de données **pathalias** pour un routage rapide de votre courrier. De ce fait, vous n'avez qu'à sauver les noms de login des utilisateurs et les nœuds des machines lorsque vous stockez un alias, et Elm déterminera automatiquement le meilleur chemin fichier (susceptible d'ailleurs de changer quand les comp.mail.maps sont révisés). Mais la meilleure caractéristique d'Elm est peut-être sa faculté de sauvegarder les courriers arrivant et partant dans des folders séparés d'après le nom de l'expéditeur ou du destinataire.

Elm est livré avec un programme de filtre pour une gestion automatique programmable des correspondances. Il possède également une fonction de réponse automatique, semblable à un répondeur courrier, utile lorsque vous n'êtes pas au bureau. Je n'ai jamais réussi à exécuter ces fonctionnalités correctement sur ma machine.

Elm est un gros programme (près de 300 Ko sur un 386), mais il est assez rapide. Au moment où j'écris ces lignes, Elm en est à la version 2.3.11, mais la version 2.4 est attendue. Le principal inconvénient d'Elm est que vous ne pouvez l'acheter nulle part ; il est gratuit, mais il vous appartient de le trouver, de le télécharger, de le configurer et de le compiler vous-même. Pour ceux qui apprécient de travailler avec les logiciels de grande qualité disponibles gratuitement, il s'agit là de son principal avantage.

Elm ayant déjà été porté sur la plupart des machines Unix, vous n'aurez pas beaucoup de débogage à faire. Vous pourrez configurer la plupart des fonctionnalités d'Elm à votre goût, en changeant quelques lignes du fichier **.elmrc.** Aucune expertise en C n'est requise pour cela.

Cymail 1.2

Cymail est une tentative. La tentative de reprendre quelques-unes des fonctionnalités des autres logiciels de courrier électronique, d'en ajouter un certain nombre, de les rendre plus simples à utiliser et de vendre un bon produit à un prix raisonnable. Dans cette mesure, il devrait se révéler un succès pour Cyantic Systems.

Un simple résumé de l'excellent manuel devrait familiariser même l'utilisateur le plus néophyte et le rendre opérationnel en moins de temps qu'il ne faut pour le dire. Tout ce que vous avez besoin de savoir apparaît dans l'interface de menus plein écran, et les messages importants sont affichés au moment opportun (c'est-à-dire juste avant que vous ne fassiez quelque chose susceptible de causer un problème).

Les alias sont supportés, bien que vous ayez à spécifier le chemin machine-à-machine si vous usez d'UUCP, car Cymail n'utilise pas la base de données **pathalias.** Les alias vous permettent de spécifier un nom à mémorisation facile, par exemple « david » pour « david@infopro.uucp ».

Cymail anticipe un avenir où un nombre plus élevé de machines Unix auront la possibilité de transmettre des fax. Pour l'envoi de courrier *via* le fax, les auteurs offrent une option de menu que vous configurez à votre logiciel de fax.

Un des points forts de Cymail est sa simplissime méthode d'attachement de textes ou de fichiers binaires aux messages. Il utilise les fonctionnalités **uuencode/uudecode** disponibles sur toutes les machines Unix, si bien que les fichiers attachés peuvent être extraits par le destinataire même si ce dernier ne possède pas Cymail.

Cymail est livré avec un éditeur de textes simple – toutes ses commandes sont affichées en haut de l'écran. Cela dit, vous pouvez très facilement spécifier votre éditeur préféré dans le fichier **cymailrc,** en même temps d'ailleurs qu'un certain nombre d'autres options.

Cymail est aujourd'hui disponible sur la SPARCstation Sun, sur les systèmes Unix à base de 386 et 486 et sur l'Amiga 3000 UX. J'ai pu observer qu'il s'installait et fonctionnait exactement comme le manuel le décrit. Cela n'est pas trivial

dans le contexte des OS d'aujourd'hui. Et si j'avais une seule chose à changer dans Cymail, ce serait de permettre aux utilisateurs de masquer les en-têtes de courrier quand ils lisent leurs messages ; il peut en effet y en avoir beaucoup.

Z-Mail 2.0.0

Z-Mail, de Siren Software, écrit par Dan Heller et Bart Schaefer, est un tour de force en matière de (bon) codage en interface graphique. En fait, Z-Mail est plus configurable que Elm (dont vous avez le code source !). Disponible à la fois sous Motif et sous Open Look, Z-Mail est énorme (à peu près 1,5 Mo) mais rapide sur une machine de vitesse décente (par exemple un Compaq DeskPro 386/33 avec 12 Mo de RAM). Bien que Z-Mail n'ait pas les capacités de recherche sur bases de données d'Elm, il possède une optimisation intégrée, et l'on peut lui apprendre quels sont les nœuds qui se connectent directement sur votre machine hôte pour un routage en réponse plus direct.

Tout comme Cymail, Z-Mail supporte l'attachement de textes ou de fichiers binaires aux messages. Toutefois, Z-Mail va plus loin dans ce sens. Il vous permet de spécifier exactement le programme nécessaire au traitement de l'attachement, de telle sorte que la personne recevant le message peut exécuter ce programme automatiquement, en utilisant l'attachement comme paramètre d'entrée.

Z-Mail est presque trop complet. Par exemple, 10 « codes de statut de messages » peuvent apparaître à l'écran, à côté de chaque header de message affiché, et presque 90 variables et conditions peuvent être fixées. Si vous aimez jouer avec votre environnement, programmer les fichiers de démarrage, écrire vos propres alias de shell, vous aimerez Z-Mail. Vous pouvez même créer vos propres boutons sur l'interface, en y associant des actions utilitaires, et ajouter ainsi aux multiples possibilités du menu standard de l'application.

Cette dernière fonctionnalité est rendue possible par le fait qu'un grand nombre de fonctionnalités de Z-Mail sont écrites dans un langage baptisé Z-Script. Ce langage vous permet de reconfigurer Z-Mail selon vos propres besoins. Le programme est déjà configuré pour offrir le jeu de fonctionnalités adapté au courrier Unix standard. Ainsi, les nouveaux utilisateurs n'auront aucun problème pour s'y familiariser.

Comme le soulignent les auteurs, la possibilité d'ajouter des boutons, d'écrire du code de haut niveau et de reconnaître les attachements signifie que vous pouvez écrire une application distribuée basée sur des programmes existants (tableurs ou bases de données), en utilisant le courrier électronique pour router et traiter les données. Z-Mail peut ainsi faire beaucoup plus que de gérer votre courrier.

Le manuel de référence fait plus de 220 pages, et un ouvrage de plus de 350 pages est disponible avec des exemples de scripts et une référence détaillée du langage. Pour que vous ne disiez pas que j'essaie de vous faire peur, le manuel de Z-Mail ne fait que 80 pages de long ; il est écrit clairement et n'est pas le moins du monde technique. En fait, le manuel de l'utilisateur est presque inutile, car l'interface est plus évidente (c'est-à-dire meilleure encore qu'« intuitive ») et l'aide en ligne on ne peut plus claire.

Z-Mail fonctionne également en mode plein écran pour les terminaux caractères ordinaires, bien que cette interface soit décevante et en tout cas absolument pas comparable à son homologue graphique. Considérez l'interface DOS uniquement comme une mesure d'urgence pour travailler *via* un portable (en clair, n'achetez pas Z-Mail si vous ne travaillez pas sous interface graphique). Z-Mail est disponible sur les stations de travail les plus répandues, notamment les Sun, Mips, DEC, Apollo et sur les machines fonctionnant sous SCO Unix et Open Desktop.

J'ai eu quelques soucis pour l'installation de Z-Mail, dus aux routines de configuration sur serveur de Siren. Apparemment, quelques permissions de fichiers étaient incorrectes. Z-Mail est également unique dans la mesure où vous ne pouvez l'utiliser quand il vous est livré. Vous devez d'abord appeler le vendeur pour qu'il vous donne un mot de passe spécial. Bien que les attachements de fichiers soient supportés sans problème, je n'ai pas pu exécuter automatiquement certains programmes par type de fichiers de la façon dont la documentation le décrivait.

Une gamme de choix

Il y a beaucoup à apprécier dans Elm, Cymail et Z-Mail. Ils améliorent le programme de courrier de base d'Unix en offrant une interface plein écran avec des commandes simples par menus ou par boutons. Les trois produits vous offrent la possibilité de sauver votre courrier dans des folders séparés et nommés. Ils supportent tous les trois les alias de groupes et d'adresses, l'impression de messages, le reroutage, la réponse.

Mon sentiment est que Cymail serait parfait pour les « utilisateurs simples », ceux qui ne souhaitent pas entrer dans les détails du courrier électronique en général. Elm est parfait pour les installations pouvant fournir leur propre support, d'autant qu'il est difficile de faire moins cher. Z-Mail, peut-être le logiciel de courrier électronique ultime, conviendra à toute personne équipée d'une station de travail. ■

David Fielder

ELM

Prix : gratuit
Distribution sur serveurs

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 10

CYMAIL 1.2

Prix : 145 $
Distributeur : Cyantic Systems
(fax : 416 234-0477)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 12

Z-MAIL 2.0.0

Prix : 295 $ (single)
2 495 $ (x10)
15 000 $ (x100)
Distributeur : Siren Software
(fax : 415 322-4023)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 13



MOREX TECHNOLOGIES FRANCE S.A.

PROCASE

CONSTRUCTEUR DE CHASSIS D'ORDINATEURS ET D'ALIMENTATION.

POUR LES INTEGRATEURS ET LES CONSTRUCTEURS
DE MICRO-ORDINATEURS COMPATIBLES

CODE	DESCRIPTIONS	5"1/4	3"1/2	Full	Bab	Displ	200 W	230 W
7x7T	GRAND TOUR	7	1	X	X			X
7x7M	GRAND TOUR + MHz	7	1	X	X	X		X
90xM	MOYEN TOUR + MH double Venti.	3	3	X	X	X		X
60xT	MINI TOUR	2	3		X		X	
60xM	MINI TOUR + MHz	2	3		X	X	X	
1xxS	DESKTOP	3	1	X	X		X	
1xxM	DESKTOP + MHz	3	1	X	X	X	X	
20xS	DESKTOP	2	3	X	X		X	
20xM	DESKTOP + MHz	2	3	X	X	X	X	
30xS	EXTRA PLAT (SLIM)	–	3		X		X	
30xM	EXTRA PLAT (SLIM) + MHz	2	2		X	X	X	
3200IR	BABY AT (FLIP TOP)	3	1		X		X	

EN TOUT 7 TYPE DE PRODUITS EN 36 MODELES DIFFERENTS





CODE	DESCRIPTIONS	
MX-200 M	ALIM. 200 W T.PSII	SANS NORME
MX-SL 200	ALIM. 200 W T.PSII	SANS NORME L
MX-200 P	ALIM. 200 W T.PSII	TUV
MX-230 M	ALIM. 230 W T.PSII	SANS NORME
MX-230 P	ALIM. 230 W T.PSII	TUV
MX-230 T	ALIM. 230 W T.PSII	SANS NORME L
MX-230 TP	ALIM. 230 W T.PSII	TUV L
MX-250 T	ALIM. 250 W	SANS NORME L
DA-01 set	3" 1/2 SUP. + CABLE	
DA-02 set	3" 1/2 HDD SUPPORT	







PRODUCTION DE 150 000 BOITIERS & 90 000 ALIMENTATIONS / MOIS

LE GROUPE PROCASE EST CLASSE PARMI LES PREMIERS
CONSTRUCTEURS DE BOITIERS DU MONDE.

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS EN PROVINCE POUR :
• Boitiers d'alimentation • Cartes VGA • Claviers • Souris 400-2600 DPI



MOREX TECHNOLOGIES FRANCE S. A.
49, ROUTE PRINCIPALE DU PORT
BATIMENT G2 - CE 126 - BUREAUX CELLULE N° 1
ENTREPOTS CELLULE N° 1
92631 GENNEVILLIERS CEDEX

TÉL. : 33 (1) 47 94 24 28 - 33 (1) 47 94 34 03 - FAX : 33 (1) 47 94 34 70

SERVICE-LECTEURS N° 257



Le premier réseau

Il y a quelques semaines, j'ai pris la décision d'installer mon premier réseau sur station Unix. J'avais réservé quelques jours dans mon emploi du temps, commandé tout le matériel indispensable simultanément et déjà parcouru une des parties les moins attrayantes du manuel Unix (vous savez, les chapitres avec des termes assez étranges comme NFS, remote mounts ou ruptime). En voici le compte rendu.

Vous pouvez lire tous les livres et articles que vous souhaitez sur les réseaux, mais peu d'entre vous sauront dire la véritable procédure pour les installer correctement. Il y a quelques techniques que vous devrez apprendre par « tradition orale ». Par exemple, vous ne pouvez pas simplement connecter un câble Ethernet dans une prise standard Ethernet ; vous devez en plus utiliser un petit accessoire appelé un connecteur en T, qui permet de réaliser la liaison *via* un autre câble Ethernet, ou un deuxième gadget appelé connecteur de terminaison.

Ensuite, il faut s'occuper des adresses réseau. Chaque carte réseau commercialisée est caractérisée par une unique adresse Ethernet de 48 bits de long (quelque chose comme 00:80:C7:DF:51:BE). Si vous avez déjà examiné un réseau, vous savez probablement que chaque machine doit également avoir sa propre adresse. Donc, une fois que vous avez installé les adaptateurs pour le réseau, vous devez vous assurer avoir configuré les bonnes adresses, rangé vos papiers dans un tiroir et jeté la clé...

Apparemment, personne ne s'inquiète sur ce que sont les adresses Ethernet des cartes ré-

seau (on s'intéresse tout juste aux adresses des terminaux) et vous pouvez alors utiliser presque toutes les adresses que vous voulez. Cette notion est peut-être un peu exagérée : les utilisateurs qui travaillent avec un *Address Resolution Protocol* sur des stations Diskless et sur un réseau de larges dimensions s'intéressent tout de même à ces adresses matérielles Ethernet. Mais cela n'est pas toujours vrai pour des petits réseaux locaux.

Les sources de confusion et d'erreurs ? L'adresse hôte, ou l'adresse Internet Protocol (IP), est d'une longueur de 32 bits (192.5.27.52 par exemple). Comme le constructeur des cartes Ethernet choisit l'adresse Ethernet et garantit l'unicité de l'adresse à travers le monde entier, l'adresse hôte est tout simplement une entrée dans un fichier stocké sur un ordinateur et peut être modifiée à tout moment.

L'administrateur du réseau doit néanmoins s'assurer que chaque adresse hôte sur le réseau est unique. Et si le réseau doit être connecté à un autre réseau, plus spécifiquement avec un protocole Internet, vous devez obtenir une adresse de classe C unique. Vous obtenez cette adresse en contactant un centre d'information des réseaux. Toutes les adresses hôtes du réseau local doivent être conformes aux *« registres des adresses réseaux »* afin d'éviter les conflits avec les machines sur d'autres réseaux.

Des adressages d'une autre époque

Le seul fichier que vous devez utiliser pour démarrer est le fichier /etc/hosts (Cf. **listing 1**). La première entrée est une fonction spéciale qui offre des possibilités de Loppback interne ; cette fonction n'envoie aucune donnée sur le réseau, mais vous assure que votre logiciel peut au moins communiquer avec lui-même. L'entrée suivante est destinée à l'ordinateur serveur ; dans notre exemple, j'ai nommé le nœud « infopro » et assigné l'adresse IP 192.5.27.2. La dernière entrée associe le nom « pc » à l'adresse 192.5.27.52 ; comme seule la dernière partie de l'adresse diffère du serveur, le réseau utilisé est le même.

Listing 1:

```
127.0.0.1          local       localhost
192.5.27.2         infopro     infopro.infopro.com
192.5.27.52        pc
```

Actuellement, la présence des noms est simplement destinée à faciliter la lecture des adresses. Vous pouvez vous limiter à la commande telnet 192.5.27.2 pour établir une connexion, mais ces numéros sont difficiles à retenir.

Je pensais tout connaître avant d'essayer d'installer mon premier réseau. Mon problème était d'avoir trop de paramètres variables : une nouvelle station/serveur – un magnifique Mobius PWS/433cx –, un câble Ethernet, des connecteurs de terminaison que j'avais fabriqués, et un Setup assez étrange sur un PC.

Une opération dont j'ai horreur est l'ouverture d'un ordinateur, l'installation d'une carte, avec bien entendu un crash du système dû aux inévitables conflits d'adresses, ce qui oblige à modifier les jumpers des cartes, lancer à nouveau la machine... L'adaptateur de poche Xircom Ethernet est presque un rêve en comparaison : vous devez simplement le connecter sur le port parallèle du PC, relier l'adaptateur courant et le câble Ethernet, charger le logiciel de configuration pour installer le driver et le gestionnaire réseau, avant de pouvoir accéder au réseau. Une solution idéale pour les portables...

L'adaptateur de poche Xircom existe en plusieurs versions (thick-wire, thin-wire et paires torsadées). Ils fonctionnent sous Novell NetWare, PC-NFS, WIN/TCP de Wollogong, CocoNet de Atlantix ou PC/TCP de FTP. Ces adaptateurs intègrent un buffer de 32 Ko en interne, offrant une capacité bien supérieure à leurs concurrents. La seule implémentation basée sur un serveur Unix que j'ai trouvée est celle sur d'Interactive Systems TCP/IP 1.3, qui vient juste d'être commercialisée.

Naturellement, j'ai essayé différentes solutions en recopiant « ftp » de NCSA Telnet depuis ftp.ncsa.uiuc.edu (141.142.20.50). « Telnet » et « ftp » sont ainsi disponibles sous la forme de package publique pour les environnements DOS, pour des impressions en Remote et des extensions pour l'exécution des programmes. Ils sont aussi supportés par le « packet driver » de Xircom (un programme résident utilisé comme un driver de périphériques pour les matériels Xircom). Par la suite, j'ai transformé mon PC initialement configuré comme un simple terminal, en une station X-Window avec NFS.

Station de pointe

Une description sommaire de la plate-forme Unix utilisée est indispensable. Le Mobius PWS/433cx est un ordinateur commercialisé à un prix très compétitif qui est architecturé autour d'un bus ISA. La puissance offerte est de 15 millions d'instructions par seconde, un Intel 486 à 33 MHz, un disque dur SCSI de 170 Mo, une carte Ethernet 16 bits, deux lecteurs de disquettes (3"1/2 et 5"1/4) et une souris. Cet ordinateur est livré avec un très bel écran 17 pouces qui offre une résolution de 1 280 par 1 024 pixels.

Le système est l'Unix de Interactive System : Unix System V/386 3.2 version 2.2 avec tous ses compléments – X, OSF/Motif, Visix Looking Glass, VP/ix, Lachman TCP/IP. Contrairement à Open Desktop, l'Unix d'Interactive permet au PWS/433cx d'agir à la fois comme serveur et comme station simultanément (ODT propose une option équivalente, mais elle augmente considérablement le prix du système).

Ce qui est aussi important que la puissance du système, c'est que vous n'êtes pas laissés seul avec les 35 disquettes et un manuel. Le temps où l'installation d'Unix était longue et laborieuse et qui décourageait un certain nombre d'utilisateurs appartient maintenant à une époque révolue. Mobius livre ses machines avec une version préchargée de vos logiciels sur le disque dur et teste chaque configuration. Cela signifie que les vendeurs de chez Mobius n'ont pas à se soucier des problèmes de compatibilité et de configuration des logiciels. Ils n'ont pas de souci à se faire puisque Mobius assure une garantie totale de 30

est donc une véritable machine *plug and play* : j'ai travaillé sous X après avoir ouvert la première boîte depuis un quart d'heure.

La panique

Après avoir configuré le nom du système (uname-S infopro) et le fichier /etc/hosts, connecté les câbles et passé les tests, je pensais être fin prêt. En tout premier lieu, j'ai testé le serveur avec la commande pinglocal, pour lancer le Loopback interne décrit précédemment.

Ping envoie des paquets de données à la machine hôte et mesure les temps d'accès à travers le réseau avant que ces informations lui soient retournées. De la même façon, la commande ping infopro m'a assuré que mes manipulations n'avaient pas perturbé le système. J'ai donc ensuite configuré le package Telnet de NCSA sur le PC, en éditant un fichier pour définir l'adresse IP correspondant au serveur. J'ai alors lancé la commande Telnet infopro sur le PC, et rien n'est arrivé... En consultant l'écran du PWS/433cx, j'ai constaté qu'il ne tournait plus très rond.

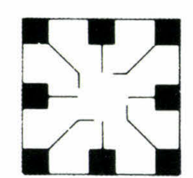
Quelques essais supplémentaires m'ont convaincu qu'il y avait un réel problème. La question était alors d'en déterminer la source : le PC, le câble, le logiciel... Le temps imparti ne m'aurait pas permis d'aller plus loin. Bien sûr, je pouvais envoyer puis recevoir des données à partir du PWS/433cx, mais les capacités d'un réseau ne se limitent pas à cette seule transmission.

Pour résoudre mes problèmes, j'ai contacté Brian Lloyd, un gourou des réseaux. J'ai transporté mes deux machines, et nous les avons connectées à son propre réseau. Le PC fonctionnait parfaitement. En revanche, le PWS/433cx était toujours aussi perturbé.

Il semble que la carte Ethernet était une WD8013, qui se configure par une procédure logicielle : les paramètres de configuration avait été perdus. En essayant de reconstruire le noyau du système Unix pour adapter la configuration, les adresses et les interruptions par défaut de la carte ne collaient pas avec le système. En cinq minutes, Brian Lloyd a modifié un jumper pour éviter les conflits d'accès, a reconstruit le noyau puis a relancé la machine. Et cela a marché... Le meilleur : le PC communiquait encore avec le PWS/433cx une fois installé chez moi ! ■

David Fiedler

Reproduit avec la permission de **Byte**, *février 1992, une publication McGraw-Hill Inc.*



HD Micro Systèmes



9 années d'expérience à votre service

Compatibles IBM & Périphériques - Réseaux locaux

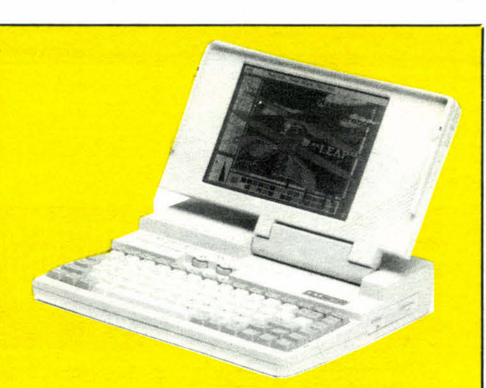
CONSEIL. FINANCEMENT EVOLUTIF. FORMATION. MAINTENANCE

Revendeurs. SSII. Grands comptes
314, rue Gabriel-Péri. 92700 Colombes
✆ (1) 47.84.35.21. Fax (1) 47.60.23.41
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h

INFOMART
CNIT Paris La Défense
✆ (1) 46.92.18.24. Show Room 140
Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 13 h et de 14 h à 18 h

Toutes les UC : AX6, AX7 SX, AX7 sont livrées avec : carte VGA, port parallèle ports RS232, port joystick, lecteur de disquettes 3"1/2 1.44 Mo MITSUBISHI, clavier 102 touches souris alimentation 200 W MSDOS 5, QBasic, manuel d'utilisation en français moniteur 14" VGA monochrome PHILIPS. GARANTIE SUR SITE GRATUITE LA PREMIERE ANNEE.





Micros de Table

UC	CPU/ MHz	VGA	RAM Mo	Disque dur 52 Mo 17 mS F	80 Mo 17 mS F	130 Mo 15 mS F	SCSi 210 Mo 15 mS F	340 Mo 14 mS F	660 Mo 16 mS F
AX7-SX	386 SX20	800 × 600	2	11 125	11 385	13 118	16 818	23 958	–
AX7-25	i38625	1024 × *768	4	14 350	14 778	16 485	20 044	26 852	–
AX7-40	38640	1024 × *768	4	–	16 580	17 767	21 325	28 440	32 853
AX7-486 SX	i486SX20	1024 × 768	4	–	–	20 257	23 815	30 813	34 632
AX7-486 33	i48633	1024 × 768	4	–	–	23 507	28 685	33 790	37 715

* VGA TSENGLAB 1 Mo RAM 1024 × 768, 256 couleurs.
Moniteur 14" Philips 7CM3209 1024 × 768, pitch 0.28 : 3 974 F.

Portables / **Notebook**

UC, Ecrans LCD VGA 640 × 480	CPU	MHz	RAM Mo	52 Mo 17 mS F	80 Mo 17 mS F	130 Mo 15 mS F	210 Mo 15 mS F
AX7P SX P LCD	386 SX	20	2	16 913	18 004	19 545	–
AX7 LCD	386	25	4	20 352	21 562	22 440	25 974
Notebook*	386SX	20	2	60 Mo 17 090 **F**			
Notebook*	386SX	20	2	40 Mo 15 850 **F**			

* 3,3 kg

Egalement disponibles : Micros EPSON & PHILIPS, portables EPSON.

Tous nos prix sont TTC. Extraits de notre catalogue :

F	
11 362	Carte-mère i486, 33 MHz, format baby, cache de 64 ko avec 4 Mo
6 856	Carte-mère 386, 40 MHz, mémoire cache de 64 Ko, avec 4 Mo
5 550	Carte-mère i386, 25 MHz avec 4 Mo
3 652	Carte-mère i386 SX, 20 MHz, avec 2 Mo, 2 ports RS 232, port //, port floppy/disque dur, bus AT
1 756	Carte-mère 286 NEAT 16 MHz
582	Carte VGA 800 × 600, 256 K RAM, 16 bits, sorties analo et TTL
1 482	Carte VGA 1024 × 768, 800 × 600, 16 bits, 1 Mo RAM
2 360	Carte VGA 1024 × 768, 32 768 coul. 16 bits, 1 Mo, VESA 72 Hz
499	Carte 128 Ko, 16 bits
819	Carte d'extension mémoire 2 Mo LIM/EMS, 16 bits, courte sans RAM
1 750	Carte d'extension mémoire 4/8/16/32 Mo, 16 bits LIM/EMS
225	Carte contrôleur bus AT FDD/HDD et multi I/O
2 337	Carte ETHERNET 16 bits, 64 K RAM « automanager, NOVELL, 3 COM
1 660	Carte ETHERNET 16 bits, NOVELL, 3 COM 3 +
2 598	Carte industrielle 8 entrées A/D 3 sorties D/A
3 262	Carte GPIB IEE 488 avec driver intégré
2 597	Lecteur de code barre, EAN, UPC... pour clavier ou RS232
2 135	Carte RS232 8 voies, avec câbles
937	Carte RS422
1 655	Carte MIDI SOUND BLASTER compatible ADLIB, V.2
1 150	Carte MODEM V23 PNB, Arkansas
3 547	Pocket HDM LAN Ethernet pour portables
285	Clavier azerty 84 touches XT/AT
296	Souris, liaison RS232

Cartes entrées sorties. Cartes communications. Cartes industrielles. Imprimantes EPSON MANNESMANN, MITSUBISHI, HEWLETT PACKARD. Consommables. Télécopieurs agréés.
Prix et caractéristiques modifiables sans préavis. Toutes les marques citées sont déposées.

Lecteurs et disques durs

677	Lecteur 1.2 Mo, 5"1/4 MITSUBISHI
677	Lecteur 1.44 Mo, 3"1/2 MITSUBISHI
1 424	Lecteur externe 3"1/2 1.44 Mo pour XT/AT
4 389	HD 125 Mo 15 mS 3"1/2
2 490	HD, 3"1/2, bus AT 52 Mo, 17 mS
4 115	HD 105 Mo 17 mS, 3"1/2, bus AT QUANTUM, épaisseur 1"
7 851	HD 213 Mo 15 mS, 3"1/2, bus AT MAXTOR
	Câbles parallèles, RS 232, Gender Changer
110	Listing en valisette de 500 feuilles 80 col. 11"
	Boîtiers, Alimentations 200 & 250 W
6 511	Onduleur ONDINE 600 VA HO sans temps de transfert
54,56	Disquettes 5"1/4 HD neutres (les 10)
118,60	Disquettes 3"1/2 HD neutres (les 10)

Mémoires, modules et coprocesseurs, EPROM

22,53	41256 80 ns
37,95	41464 80 ns
59,30	411000 80 ns
226	Module 256Kx9, 80 ns SIM
463	Module 1 Mo9, 70 ns SIM
297	S RAM 32K×8, 25 ns
	EPROM 256 Ko, 512 Ko, 1 Mo, 2 Mo, 4 Mo
1 186	8087 8 MHz
1 055	80C287 AMD
1 270	80387 SX 20 MHz
1 530	80387 DX 25 MHz
1 779	80387 DX 33 MHz

Logiciels (exemples de prix)

9 132	NOVELLE NETWARE 2.25 postes
2 040	Works pour windows
3 914	WordPerfect 5.1 pour Windows
1 625	Windows 3
3 665	Word 5.5

Si vous souhaitez distribuer le matériel HD Micro, contactez-nous au : (1) 47.84.35.21. Plus de 700 revendeurs et O.E.M. nous font déjà confiance

SERVICE-LECTEURS N° 260

CAHIER SGBD

Essai

DGT version 3.0 : sage comme une image

Langage

Vous avez dit quatrième génération ?

Sources

Le jeu de Clipper gagne

SETRI La Marque de l'Exigence

TOSHIBA NOTEBOOK, *l'empreinte de demain*



TOSHIBA T2000SXe
Prix SETRI : 16 900 F.
Version 60 Mo : 18 500 F.

80386SX - 20 MHz - 2 Mo RAM - Disque dur 40 Mo - LCD VGA - DOS - Poids : 2,5 kg



TOSHIBA T2200SX
Prix SETRI : 20 500 F.
Version 60 Mo : 22 500 F.

80386SX à 20 MHz - 2 Mo RAM - Disque 40 Mo - Ecran LCD VGA - DOS - Poids : 2,5 kg - Autonomie : 4 h.



TOSHIBA 4400SX
Prix SETRI : 30 500 F.

80486SX - 25 MHz - 2 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 - Disque dur 80 Mo - Ecran LCD ou PLASMA VGA - DOS - Poids : 3,3 kg - Autonomie : 3 h.



TOSHIBA 6400 DXC
Prix SETRI : 49 900 F.
Version monochrome : 36 900 F.

80486DX- 33 MHz - 4 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 - Disque dur 200 Mo - Ecran couleur TFT VGA - DOS - Poids : 5,9 kg

TOSHIBA PORTABLE, *l'empreinte de demain*

TOSHIBA T3200SX

PRIX SETRI :
14 500 F.
en 120 Mo :
15 900 F.



80386SX- 16 MHz - 1 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 - Disque 40 Mo - Plasma VGA - Poids : 7,9 kg - 2 connecteurs internes (1x16 bits long, 1x8 bits court)

TOSHIBA T3200SXC

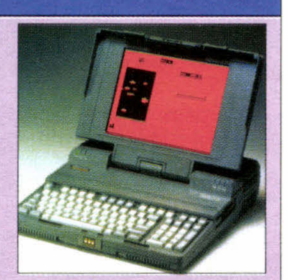
PRIX SETRI :
37 500 F.



80386SX- 20 MHz - 1 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 Mo - Disque 120 Mo - LCD Couleur VGA - Poids : 7,9 kg - 2 connecteurs internes (1x16 bits long, 1x8 bits court)

TOSHIBA T5200

PRIX SETRI :
21 900 F.
en 200 Mo :
23 900 F.



80386DX- 20 MHz - 2 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 - Disque 100 Mo - Plasma VGA - Poids : 8,5 kg - 2 connecteurs internes (1x16 bits long, 1x8 bits court)

COMPAQ à suivre...



COMPAQ DESKPRO 386N
Prix SETRI : 15 200 F.

80386SX- 16 MHz - 1 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 - Disque 40 Mo - Ecran VGA Couleur



COMPAQ DESKPRO 386s/20
Prix SETRI : 18 900 F.

80386SX- 20 MHz - 2 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 - Disque 60 Mo - Ecran VGA Couleur



COMPAQ DESKPRO 386/20e
Prix SETRI : 26 900 F.

80386DX- 20 MHz - 4 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 - Disque 110 Mo - Ecran VGA Couleur



COMPAQ DESKPRO 386/33L
Prix SETRI : 49 900 F.

80386DX- 33 MHz - 4 Mo RAM - 1 lecteur 3"1/2 Mo - Disque 320 Mo - Ecran VGA Couleur - Possibilité d'évoluer en 80486 à 33 MHz

MEMOIRES

pour TOSHIBA

2 Mo T2000SXe	1690 F
2 Mo T3200SX	1290 F
2 Mo T5200	1290 F

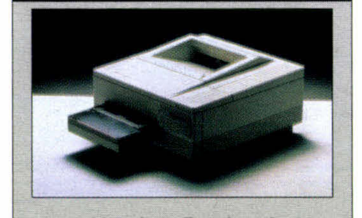
pour COMPAQ

2 Mo 386N	2700 F
2 Mo 386s/20	1800 F

pour TOSHIBA

1 Mo HPIII, IIP	850 F
2 Mo HPIII, IIP	1400 F
4 Mo HPIII, IIP	2300 F

IMPRIMANTE



Hewlett Packard
Série III
PRIX SETRI : 11 990 F.

8 pages/minute - 1 Mo RAM -
GARANTIE 1 AN SUR SITE



Financement
Crédit Universel

TVA 18,6 % en sus. Prix modifiables sans préavis. Frais de port non inclus.

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI

SETRI

11, bd Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 96 42

DGT version 3.0 : sage comme une image

Elle est enfin là, elle est belle et surtout innovante dans son domaine. La librairie DGT gère les images graphiques. Il existe sur le marché des produits semblables, mais semblables en apparence seulement. En effet, cette librairie ne gère pas uniquement les images, elle permet ensuite de les travailler.

La version 3.0 de DGT vous permet d'avoir une image de n'importe quelle taille, elle vous autorise également le *resizing* à volonté. Par exemple, une image de 800 ko peut être affichée soit pleine page, soit dans une fenêtre que l'on peut placer n'importe où à l'écran et dans n'importe quelle taille. La société distributrice de cette librairie pour la France est Quaestus Informatique. Cette dernière intègre des professionnels dans le développement d'applications et permet, à ceux qui en font l'acquisition, d'avoir un support technique suivi.

Cette librairie DGT est livrée avec trois différentes composantes principales, qui supportent les formats d'images GIF, PCX, SCX et HP PCL en 2, 16 et 256 couleurs :

- **EXHIBIT** permet de voir des images en affichage plein écran qui ajuste la taille des images automatiquement pour l'affichage plein écran. EXHIBIT permet le « Panning » des images.

- **PHOTO** permet l'affichage des images sur un écran de texte, en fonction des coordonnées de l'utilisateur sur un espace disponible. Les fenêtres d'affichage peuvent se déplacer ou leur taille peut être ajustée.

- **LASRTRAX** vous permet d'optimiser les impressions sur toute imprimante HP LJ II ou compatible. LASRTRAX utilise des routines de *dithering* avec une impression en 36 ou 64 niveaux de gris d'une qualité exceptionnelle en 3 250 à 5 000 dpi, tout en préservant les ratios et aspects des écrans. LASRTRAX peut imprimer des images dans quatre formats différents : pleine page horizontale, portrait taille moyenne, portrait miniature et format identité.

```
Région : MEAUX                              MAISON

Département....: 77
Terrain........:  1600 m²
Surface Hab....:   300 m²
Entrée.........: 1
Séjour.........: 1
Salle à manger.: 1
Cuisine........: 1 EQUIPEE ***
Chambres RdC...:  0
Chambres Etage.:  6
Salles de Bain.: 2
Salles d'eau...: 1
Bureau.........: 1
Terrasse.......: 0
Balcon.........: 1
PARIS..........: 40'
SNCF...........: Oui
ReR/Métro......: Non
Commerces......: Oui
Ecoles.........: Oui
Orientation....:

Superbe maison bourgeoise du XVIII ème siècle d'environ 300 M² sur 3
niveaux, comprenant : 9 pièces, cuisine, 2 salles de bains,
dépendances, hangar et abris de voiture. Chauffage central.

♦ TYPE........ : Bourgeoise -Indépendant -7 pièces et + -
♦ FACADE/TOIT. : Pierre pays -
♦ COMMODITES..[: Eau -Electricité -Téléphone -Tout Egout -
              [:
♦ GARAGE...... : Attenant -
♦ GRENIER..... :
♦ SOUS-SOL.... :
♦ CHAUFFAGE... : Fuel -
♦ TERRAIN..... : Clos murs -
♦ JARDIN...... : Jardin Agrémt -Paysager -
♦ OPTIONS.....[:
              [: Ant. satellite -
♦ CONSTRUCTION : XVIII ème

Références     : 404000000010        Prix    :   2.100.000 Francs
Disponibilité  : Immédiate           Loyers  :
```

Copyright (c) 1991 - Quaestus Informatique

Avec DGT, il est possible de métamorphoser vos bases de données classiques (Paradox, R:Base, dBase, FoxPro 2.0, Clipper 87 ou 5.01) grâce à l'intégration des images. DGT est notamment capable de gérer des fichiers .BIN (qui peuvent être appelés par dBase, FoxBase, dBXL),

.PLB pour FoxPro, .ADI, pour ARAGO, .LEM pour Clarion, .OBJ pour Clipper, C ou R:Base, ainsi que des instructions d'utilisation avec Paradox et Advanced Revelation. La nouvelle version 3.0 de GT intègre maintenant le standard de l'industrie des cartes graphiques, le VESA BIOS.

Des points forts...

Les algorithmes qui modifient la taille de l'image sont époustouflants et permettent de placer à l'écran, dans un cadre prédéterminé, toute image PCX ou GIF, qu'elle que soit sa taille initiale. La qualité du rendu de couleurs en niveau de gris est assez remarquable, ce qui est primordial compte tenu de l'utilisation d'imprimantes laser pour l'édition des documents.

Une prochaine version devrait également permettre l'impression en couleur. Enfin, la principale qualité de cette librairie tient à la rapidité d'affichage et d'impression (image couleur affichée en moins d'une seconde, resizée). Notons que, utilisée sous forme de librairie pour Nantucket, elle permet la récupération d'images déposées dans un champ mémo (!), ce qui facilite grandement le stockage des informations.

En conclusion, la librairie DGT est parfaitement adaptée pour toutes les applications relevant de domaines aussi divers que ressources humaines, assurance, médecine, immobilier, sciences crédit, recherche documentaire entre autres. Le développeur pourra reprocher à l'éditeur les licences a acquérir pour chaque exécutable livré. Toutefois, la plus value apportée au produit justifie, pour l'acquéreur, pleinement ce surcoût. Par ailleurs, les tarifs sont dégressifs en cas de diffusion importante. ■

Franck Desert

DGT 3.0

Prix : 3 950 F HT
Licence Runtime supplémentaire : 340 F HT
Distributeur : Quaestus Informatique (77390 Chaumes-en-Brie)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 6

EXEMPLES D'INSTRUCTIONS NANTUCKET SUMMER 87

Voici quelques exemples d'utilisation de la librairie DGT avec le compilateur Clipper :

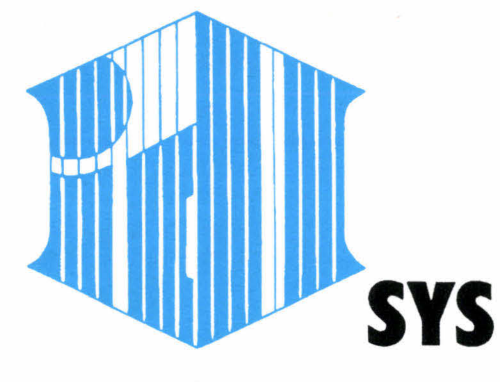
```
*-----------------------------------------------------------------------------
* Objet ... : Visualisation en SuperVga ou en Vga avec niveaux Gris
*
* SuperVga
VCR('/H:36 /V:27 /Q '+M_PHOTO)
* Vga, 256 niveaux gris
PHOTO('/H:36 /V:27 /G /Q '+M_PHOTO)

*-----------------------------------------------------------------------------
* Objet :    Affichage d'une image couleur sur fond texte, format 'miniature'
*            aux coordonnées H:13, H:90
* M_Photo = <Fichier Image>
*
VCR('/H:13 /V:90 /N /S /Q '+M_PHOTO)

*-----------------------------------------------------------------------------
* Objet     : Démo tournante d'images, en plein écran, redimensionnées
*             automatiquement par DGT
* M_PHOTO   : <Fichier Image>
*
Do While .T.
   * Rem Affichage Image
     EXHIBIT(' /R /Q '+M_PHOTO)
   * Affichage données texte
     GSAY('/B:15 /F:1 /H:1 /V:0 "'+REFERENCE+'"')
   * Délai de 10 secondes
     InKey(10)
     EXHIBIT('/R /Q ')
     SKIP
ENDDO



*-----------------------------------------------------------------------------
* Objet :    Exemple code source nécessaire pour imprimer la feuille
*            jointe en démonstration.
*
*
SET PRINT ON
* Impression des données
?"+---------------------------------------------------------------------------+"
?"¦  Région : "+REGION+"      ¦                    "+NATUREBIEN+"          ¦"
?"¦-----------------------------+---------------------------------------------¦"
?"¦                             ¦                                             ¦"
?"¦ Département....: "+SUBS(CPBIEN,1,2)+"           ¦"+space(42)+"¦"
*** (suite)
*** (suite)
*** (suite)
?"¦  Disponibilité : "+IF(DISP<DATE(),'Immédiate',dtoc(DISP))+space(47)+"¦"
?"+---------------------------------------------------------------------------+"
* Activation mode 300 Dpi pour HP
   ?? CHR(27)+"*t300R"
* Positionnement pour impression image (_X et _Y)
   ?? CHR(27)+"*p"+ltrim(str(_X))+"X"+chr(27)+"*p"+ltrim(str(_Y))+"Y"
   keyboard chr(13)
* Affichage image à l'écran
   EXHIBIT("/G /R /Q "+M_Photo)
* Activation de LASRTRAX
   LASRTRAX(" /M /Z ")
* Réactualisation de l'écran
   EXHIBIT("/R /Q")
   Eject
```



SYS

VENTE DIRECTE

QUALITE GARANTIE

1 an Pièces et MO

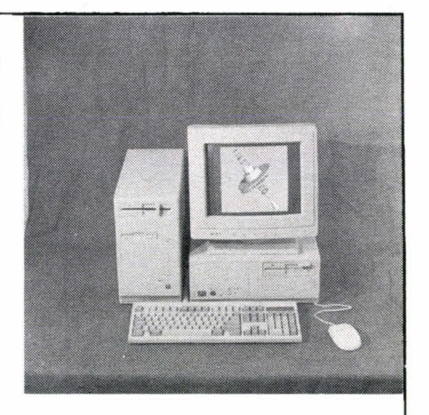
LES MEILLEURS PRIX et QUALITES

(PRIX TTC)

SATISFAIT ou REMBOURSÉ

(15 jours d'essais)

(Ne concerne que des micro-ordinateurs)



DISQUE DUR	486-33 C	486 SX-20 C	386-40 C	386-33 C	386-33	386 SX-25
40 Mo (25 ms)	13 100 F	11 800 F	10 500 F	10 200 F	9 790 F	8 900 F
80 Mo (15 ms)	13 900 F	12 600 F	11 300 F	11 000 F	10 590 F	9 700 F
120 Mo (15 ms)	14 600 F	13 300 F	12 000 F	11 700 F	11 290 F	10 400 F
210 Mo (15 ms)	16 600 F	15 300 F	14 000 F	13 700 F	13 290 F	12 400 F
Horloge CPU	33 MHz	20 MHz	40 MHz	33 MHz	33 MHz	25 MHz
BIOS	AMI	AMI	AMI	AMI	AMI	PHOENIX
Cache/Ext. (Ko)	64/1024	64/1024	64/256	64/256	0/0	0/0
RAM/Ext. (Mo)	4/32	4/32	4/32	4/32	4/32	4/8
SLOT 16/8 bits	7/1	7/1	7/1	7/1	7/1	6/2
Land Mark V 1.14	150 MHz	90,5 MHz	65,70 MHz	54,5 MHz		

CONFIGURATION COMMUNE : Moniteur couleur SUPER VGA multi-fréquence (1024 x 768, 800 x 600, 640 x 480, 640 x 350), pitch 0.28, 14" infinité de couleurs.
Carte vidéo VGA 16 bits 512 Ko RAM définition 1024x768 en 16 coul. et 800x600 en 256 coul.
Deux lecteurs 5" 1/4 (360 Ko/1.2 Mo) + 3" 1/2 (720 Ko/1.44 Mo).
Contrôleur IDE/AT BUS contrôle 2 disques durs et 2 lecteurs de disquettes, 2 ports séries + 1 port parallèle.
Clavier AZERTY , boîtier BABY TOUR ou BABY AT, alim. 200 W. + MS DOS 5.0 + Souris compatible MS

OPTIONS : SIMM RAM 1 Mo : +**350 F**; Carte VGA T 89 C de TRIDENT 1 Mo : + **200 F** ; Moniteur SUPER VGA non entrelacé : + **700 F**

IMPRIMANTES :

PANASONIC KX-P 1180	**1 590 F**
PANASONIC KX-P 1123	**1 990 F**
PANASONIC KX-P 1124	**2 820 F**
CANON BJ 10 ex	**2 290 F**
CANON BJ 300	**4 090 F**
CANON BJ 330	**4 750 F**
CANON LASER LBP4 +	**6 850 F**
CANON LASER LBP8 III +	**11 850 F**
HP LASER III P	**9 488 F**
HP LASER III	**13 490 F**
OKI LASER 400	**5 990 F**

SCANNERS :

CANON IX30F	**6 250 F**
ARTEC 400 DPI MONO	**1 150 F**
ARTEC 400 DPI COULEUR	**3 250 F**

CARTES MERES :

486-33, 64 K cache, BIOS AMI	**6 100 F**
386-40, 64 K cache, BIOS AMI	**3 500 F**
386 SX-25, BIOS AMI	**1 800 F**
CARTE SERIE 8 VOIES INTELLIGENTE UNIX, XENIX	**3 800 F**
TERMINAL WYSE 120	**6 700 F**
SOUND MASTER +	**599 F**
SOUND MASTER II	**1 590 F**

PROMOTION

386 DX 25 : 8500 F

Configuration : 1 Mo RAM, 40 Mo DD, lecteur 1,2 ou 1,44 Mo, carte VGA 512 Ko, moniteur Super VGA couleur 1024 x 768, 2 p. séries, 1 p. parallèle, clavier 102 touches AZERTY - MS DOS 5.0, 1 souris, boîtier BABY TOUR / 200 W.

LOGICIELS :

MS DOS 5.0 français	**590 F**
WINDOWS MS	**1 400 F**
WINWORD MS	**3 670 F**
EXCELL 3.0 MS	**3 450 F**
WORD 5.5 MS	**3 200 F**

NOTEBOOK 386 SX 20 : 14000 F TTC
2 Mo ext 5 Mo, D DUR 2"1/2, 60 Mo (15ms)
VGA LCD Rétro éclairé, 16 Niveaux de gris
poids: 3.5Kg AUTONOMIE : 3H
DIM (LxlxH) 210 x 300 x 53 mm
MS DOS 5.0 + SAC de TRANSPORT + SOURIS

IDL'SYS

14 - 16, rue Marc-Seguin
73 - 75, rue Pajol - 75018 PARIS
Métro : MARX DORMOY
Tél. : (1) 40 37 01 01
Fax : 39.80.74.66

Heures d'ouverture : Lundi au Samedi 9 h 30 à 19 h.

SERVICE-LECTEURS N° 262

Vous avez dit quatrième génération ?

L'utilisation de plus en plus répandue des bases de données micro oblige les éditeurs de logiciels à se mettre au goût du jour. Les langages de quatrième génération, ou L4G, largement répandus sur les gros systèmes, sont pourtant encore méconnus dans l'univers PC. Cet article est le premier d'une série consacrée à ces outils. Nous avons choisi d'illustrer ces articles par des exemples réalisés avec le logiciel PC NOMAD de la société Must Software.

L4G signifie langage de quatrième génération. Cela suppose qu'il existe plusieurs générations de langages : vous en aurez d'ailleurs un aperçu en observant le **Tableau.** Les L4G sont donc encore en pleine évolution : l'informatique s'orientant vers les échanges de données, cette quatrième génération de langages va être amenée à évoluer encore considérablement. On peut définir un L4G comme une interface utilisateur générant des applications permettant de manipuler les données. Les L4G servent à exploiter des logiciels de manipulation de données tels que les systèmes de gestion de bases de données.

Les L4G permettent, contrairement aux commandes standards des bases de données, de créer un véritable programme. Un L4G présente en général deux options de programmation : une option non procédurale et une autre qui, au contraire, est procédurale. La première permet le maniement L4G par l'utilisateur non expérimenté. Grâce à l'emploi de menus ou la création de masques, cet utilisateur pourra aisément créer son application. La deuxième option est réservée à l'utilisateur averti, qui pourra créer son programme en tapant directement les instructions du langage.

Le L4G est une interface de manipulation de bases de données. Il existe des langages d'interrogation de bases de données, tel SQL qui permet de formuler des requêtes pour traiter les données. C'est pour automatiser l'ensemble des commandes et non les requêtes seulement que les L4G ont été développés. Des L4G furent ensuite intégrés aux bases de données (comme Oracle ou Informix). Peu à peu, ils prirent tellement d'importance que des bases de données furent intégrées aux L4G les plus performants, même si ceux-ci sont capables d'agir sur la plupart des SGBD relationnels majeurs.

On peut ajouter qu'un L4G doit répondre à certains critères : souplesse d'utilisation, maniabilité et convivialité. Un L4G présente deux avantages majeurs : il facilite et accélère le traitement des données par l'utilisateur non averti ; il offre un langage lisible et très clair (nettement plus clair que les langages de troisième génération du type Pascal ou C) pour le développement d'applications orientées bases de données.

PC NOMAD

NOMAD est principalement un langage de la quatrième génération. Il inclut de plus son propre système de gestion de bases de données (avec tous les outils classiques) et fonctionne sous plusieurs systèmes d'exploitation. La version que nous avons utilisée est destinée à tourner sur un compatible PC... d'où son nom original de PC NOMAD ! NOMAD est également un professionnel de l'échange de données : il accepte les fichiers DIF, dBase, Lotus, RBase... Dernier point, la version PC est totalement compatible avec la version pour mini-ordinateurs ou gros systèmes.

NOMAD a défini une norme de présentation commune pour tous les types d'environnements supportés, à base de menus déroulants en mode texte. Pour obtenir une plus grande puissance, PC NOMAD a été écrit en C. Il gère la mémoire au-delà des 640 Ko fatidiques. De plus, PC NO-

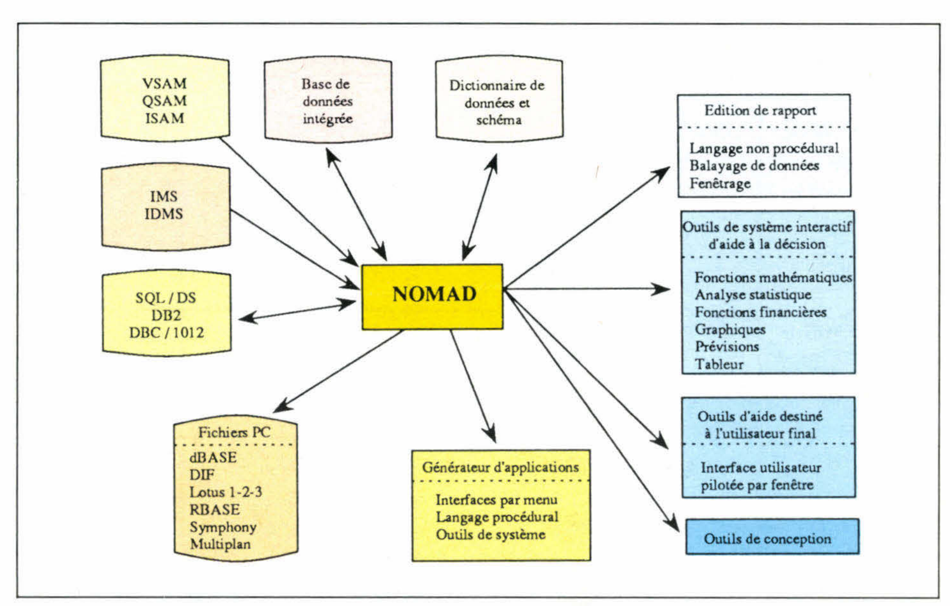
MAD offre un traitement coopératif dit *« peer to peer »*, c'est-à-dire que le PC peut traiter les entrées et sorties en laissant le site central s'occuper du stockage.

Le package de PC NOMAD est assez volumineux mais reste de dimensions raisonnables. Il faut cependant remarquer que l'on n'a rien sans rien : les trois volumes de documentation sont aussi utiles les uns que les autres. Le manuel fourmille d'explications, rendant ainsi la prise en main du logiciel rapide et totale. Il faudra évidemment installer les six disquettes haute densité fournies dans le package. Cette installation de PC NOMAD est fort simple, même pour un néophyte, pourvu qu'il dispose d'un 386 avec 4 Mo de RAM. Il faut en effet une configuration puissante pour faire tourner un logiciel puissant.

Evidemment, PC NOMAD est théoriquement prévu pour fonctionner sur 286 avec un minimum de 2 Mo d'extension mémoire. Cela est possible grâce à un fichier de transfert d'informations sur disque dur *(swap file)*, mais cette solution se révèle nettement contraignante au niveau performances. Pour l'installation, il suffit d'insérer la première disquette et de taper « install » à partir du prompt du DOS. Vous voyez alors apparaître un menu vous proposant six choix différents, le premier est l'installation par défaut. Elle vous permet d'installer tous les modules de PC NOMAD. Le logiciel sera alors configuré automatiquement au niveau de la langue et des performances avec les options standards.

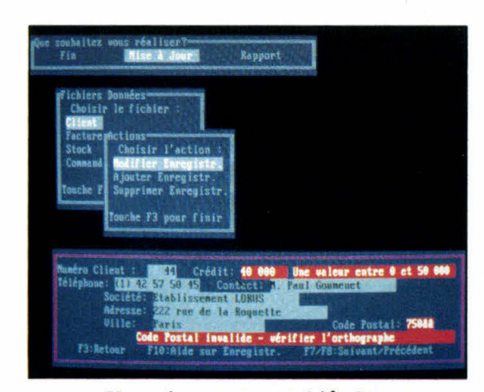
Cependant, afin de disposer d'un environnement adapté à vos besoins, vous pouvez choisir la deuxième option du menu, l'installation personnalisée. Vous pouvez alors choisir les modules de NOMAD que vous désirez installer et changer les paramètres par défaut. Votre choix pourra se porter sur le module de communication, le module d'apprentissage, l'assistant et NOMAD TOOLKIT. La troisième option proposée est l'installation de l'interface appelée SQL Database Server. Cette option du menu n'est disponible qu'après l'installation de PC NOMAD. Elle vous permet d'installer l'interface SQLBase.

Vous pouvez, en cas d'erreur d'installation, vous positionner sur la quatrième option afin d'ajouter des modules et de modifier les paramètres de communication. Par le biais de la cinquième option, vous pouvez modifier certains paramètres de NOMAD, tels que le format des nombres, le type de clavier utilisé, le format de la date... La dernière option proposée est la sortie pure et simple du programme d'installation. Comme vous pouvez le constater, rien n'est laissé au hasard. Le programme d'installation est complet. Une documentation en trois volumes aidera le néophyte à se situer par rapport au logiciel. Sur ce point, nous pouvons féliciter Must Software pour avoir fourni un manuel complet, lisible, bien structuré et surtout en français.



Composants intégrés de NOMAD.

Vous voilà maintenant fin prêt à lancer PC NOMAD. Pour cela, vous devez vous placer dans le répertoire de NOMAD et taper simplement 'nomad'. Prenez cependant garde à bien configurer votre ordinateur. En effet, même si vous disposez des 2 Mo nécessaires au bon fonctionnement du logiciel, ils doivent être libres ! Lors du premier lancement de PC NOMAD, le programme va compiler des modules. Les prochaines utilisations seront alors plus rapides. Le menu principal de NOMAD vous offre le choix entre quatre possibilités. La dernière étant la sortie, nous nous intéresserons aux trois premières.



Un environnement multifenêtre.

La première option est le mode **Assistant.** Ce mode vous permet de générer toute sorte de rapports à partir de bases existantes. La deuxième lance le **Toolkit** de NOMAD. Ce Toolkit vous permet de gérer les bases déjà créées ou d'en créer de nouvelles. La dernière de ces trois options est l'environnement multifenêtre. Bien que PC NOMAD s'exécute entièrement en mode texte, la convivialité est de rigueur. Ce mode de fonctionnement vous permet de définir votre propre interface de développement. Ce dernier mode est d'ailleurs fortement déconseillé aux néophytes.

MODE ASSISTANT :

Ce mode est destiné à tout type d'utilisateurs. Il fonctionne grâce à des menus déroulants et guide l'utilisateur pas à pas. Une aide contex-

Génération	Niveau	Orientation	Utilisation	Exemples
Première & Deuxième (avant 1950 et années 60)	Machine assembleur (ressources machine minimes)	Dépendant du matériel (problème -> algorithme -> opérations machine -> code)	Pour une utilisation hautement performante, par exemple, compilateur	Langage machine Assembleur
Troisième (année 60 & 70)	Algorithme (ressources machines moyennes)	Indépendant du matériel (problème -> algorithme -> code)	.Calculs numériques .Application de la gestion .Applications générales .Applications spécifique	ALGOL, FORTRAN, COBOL, BASIC, PL/1, PASCAL, MODULA-2
Quatrième (année 80)	Entre l'algorithme et le problème (ressources machines importantes)	Généralement indépendant du matériel (problème -> algorithme de au niveau -> code)	.Utilisateur final .Systèmes d'aide à la décision .Infocentre .Développement de systèmes rapides	PC NOMAD, EXPRESS, IFPS, NOMAD, IMAGINE
Cinquième (année 80 & 90)	L'objet (ressources machine moyennes)	Parfois dépendant du matériel (machine LISP), en général indépendant du matériel (objet -> code)	.Systèmes d'intelligence artificielle commercialisés .Systèmes experts .Systèmes de gestion de base de données orientés objet	LISP PROLOG GEMSTONE

tuelle est disponible constamment. Vous pourrez créer des rapports sans faute et sans avoir besoin d'aucune formation. Ce mode est d'une très grande flexibilité. Vous pouvez revenir en arrière à tout instant ou revenir au menu précédent, afin d'effectuer une nouvelle sélection. Votre rapport sera complet grâce aux nombreuses commandes de tris et modifications de présentation.

TOOLKIT :

Le Toolkit de NOMAD s'adresse surtout aux utilisateurs expérimentés. Ils devront connaître la structure des bases de données NOMAD et la syntaxe NOMAD. Le Toolkit est géré par menus pour le rendre plus convivial. Presque tout est automatisé sinon grandement facilité. Cette option permet de créer des fichiers schéma et de les compiler. Elle offre également la possibilité de récupérer les informations d'une base existante.

L'environnement multifenêtre sera étudié plus amplement dans nos prochains articles. Il permet cependant d'afficher plusieurs fenêtres qui indiquent toutes les entrées et sorties lors de la manipulation de bases de données. L'environnement PC NOMAD est très complet et puissant. Nous aurons en effet l'occasion d'étudier les différents aspects de ce L4G tout au long de la série d'articles qui va suivre. PC NOMAD offre de nombreuses possibilités de traitement de données que nous tenterons d'appréhender.

Must Software a intégré un outil de visualisation de graphiques, afin d'éviter à l'utilisateur d'aller et venir d'une application à l'autre. Ce module graphique n'a certes pas la prétention de surclasser les tableurs ou logiciels de représentation mais permet pourtant à l'utilisateur d'avoir une idée de la représentation de ses données. PC NOMAD est livré en standard avec une librairie d'exemples qui sont repris dans les manuels de présentation, afin de fournir un support d'informations et d'apprentissage clair et complet.

PC NOMAD est donc ce que l'on peut appeler un logiciel complet, qui ne peut donner qu'entière satisfaction à tout utilisateur. Comme nous l'avons dit, les L4G devraient subir encore quelques transformations. NOMAD est quant à lui très bien adapté car il offre déjà une facilité d'échange de données entre micro et gros systèmes. De plus, ses concepteurs ont prévu la compatibilité avec les nouvelles normes telles que SAA *(Systems Application Architecture).* ■

Olivier Franchaud

Cette présentation de PC NOMAD et des L4G devrait vous faire connaître le monde des L4G. Les articles suivants traiteront d'un cas d'étude accessible à tous, afin d'éclaircir certains aspects particuliers des L4G. PC NOMAD servira de support pour illustrer cet exemple.
Sources : Développement d'applications et L4G.
W. GREGORY/WITA WOJTKOWSKI
Editests.







OFFRE RESERVEE AUX CLIENTS INTELLIGENTS

386 SX 16

BOITIER MINI TOUR
CARTE MERE BIOS AMI
MEMOIRE MAXI 8 MO
CONTROLEUR POUR
-2 DISQUES DURS
-2 LECTEURS DISK
LECTEUR 1.44 MO
CLAVIER 102 TOUCHES

1990 - 1890

386 SX 25

BOITIER MINI TOUR
CARTE MERE BIOS AMI
MEMOIRE MAXI 8 MO
CONTROLEUR POUR
-2 DISQUES DURS
-2 LECTEURS DISK
LECTEUR 1.44 MO
CLAVIER 102 TOUCHES

2150 - 2050

386 DX 33 CACHE 64K

BOITIER MINI TOUR
CARTE MERE BIOS AMI
MEMOIRE MAXI 32 MO
CONTROLEUR POUR
-2 DISQUES DURS
-2 LECTEURS DISK
LECTEUR 1.44 MO
CLAVIER 102 TOUCHES

3090 - 2910

486 DX 33 CACHE 64K

BOITIER MINI TOUR
CARTE MERE BIOS AMI
MEMOIRE MAXI 32 MO
CONTROLEUR POUR
-2 DISQUES DURS
-2 LECTEURS DISK
LECTEUR 1.44 MO
CLAVIER 102 TOUCHES

5400 - 5100

486 DX 33 CACHE 256K

BOITIER MINI TOUR
CARTE MERE BIOS AMI
MEMOIRE MAXI 32 MO
CONTROLEUR POUR
-2 DISQUES DURS
-2 LECTEURS DISK
LECTEUR 1.44 MO
CLAVIER 102 TOUCHES

5790 - 5450

DISQUES DURS

40 MO - 1340/1440.
80 MO - 1875/2000.
105 MO - 1875/2000.
120 MO - 2375/2500.
200 MO - 4125/4400.
WESTERN DIGITAL
SEAGATE QUANTUM
KALOK CONNER
MICROSCIENCE...ETC

MEMOIRES

1 MO (4*SIMM256K) 340.
2 MO (2*SIMM 1MO) 504.
4 MO (4*SIMM 1MO) 1008.
8 MO (8*SIMM 1MO) 2016.
16 MO (16*SIMM 1MO) 4032.
32 MO (32*SIMM 1MO) 8064.
CHIP 44256-08 35.
MEMOIRES 60/70 NANOS

KIT ECRAN

KIT VGA MONO
CARTE . ECRAN 14''

1009.

KIT SVGA COUL
CARTE . ECRAN 14''
1024 * 768 0.28 MM

2145.

AUTRES...

DR-DOS 6.0 FR 200.
SOURIS 3BTS 72.
TSENG 1 MO 741.
LECTEUR 1.44 MO 300.
LECTEUR 1.2 MO 375.

LOGICIELS A PRIX
FOUS

PRIX INDEXES SUR DOLLAR US$
REVISABLES SANS PREAVIS

**** GARANTIE 1 AN P&MO ****
**** POSSIBILITE MAINTENANCE SUR SITE ****

TARIF SPECIAL POUR REVENDEURS
CONTACTEZ-NOUS

POLE TECHNOLOGIQUE SANTOS DUMONT
RUE ALBERTO SANTOS DUMONT
51100 REIMS tel:26.49.06.30 fax:26.82.79.33

SERVICE-LECTEURS N° 263

Le jeu de Clipper gagne

Dans notre dernier numéro, nous avions évoqué la pacifique cohabitation entre la version « Summer 87 » et la version 5.01. Si cette querelle des anciens et des modernes tient au côté casanier des développeurs, 5.01 intègre cependant en standard des fonctions qui nécessitaient une programmation poussée dans l'ancienne version. Preuve à l'appui.

Nous avons développé une fonction en Clipper 87 qui a pour but de geler un champ d'une base sur la première colonne du Dbedit (Cf. les sources). J'ai voulu par la suite, comme tout bon patriote clipperien, reprendre cette fonction et la réécrire en Clipper 5.01. Nul besoin : les 420 lignes de sources Summer 87 sont à mettre au panier, car, en fait, Clipper 5.01 intègre désormais d'énormes possibilités, que cela soit en classes Objets, Variables, Tableaux multidimensionnels...

Dans le cadre du programme, la fonction Clipper 87 utilisée est le **Dbedit**, fonction très bien connue par tous les développeurs, qui est devenue en Clipper 5.01 une classe Objet : le **Tbrowse**. Et c'est à cet instant que nous assistons à la mutation de Clipper par un grand chan-

```
****************** * Prg Freeze.Prg
* Auteur ..: DESERT FRANCK
*
* Avec la Collaboration de
* M. Bruyère Dominique.
* But .: Freezer un Champ sur la
* lere Colonne de gauche d'un
* Dbedit. La première partie du
* programme est paramètable. C'est
* là que vous ouvrez votre
* fichier.DBF et faites vos
* déclarations de noms de champs si
* vous ne voulez pas tous les
* afficher, de titres de champs si
* les votres ont des * noms
* bizarres et des caractères
* graphiques destinés à encadrer
* votre jolie fenêtre. Après tout
* devient automatique, enfin
* j'espère !!!

************************* fond()

&& We don't need no though &&
&& control... use interim.fac
&& C'est un Fichier à moi qui && trainait
if !file("interim.ntx")
    index on kode to interim
&& un index au hasard !!!! endif
set index to interim
go top
nb_champs=FCOUNT()
&& si vous voulez les afficher tous
&& fieldt[nb_champs]
* FOR i = 1 TO nb_champs
&& déclaration automatique
* field_name[i]=fieldname(i)
* NEXT
fieldt[1]="Code"
&& déclaration sélective
fieldt[2]="Nom Client"
fieldt[3]="Prénom"
fieldt[4]="Adresse"
fieldt[5]="Suite Adresse"
fieldt[6]="Code Postal"
fieldt[7]="Ville"
fieldt[8]="Poste"
************************************
freeze(5,5,13,72,1,"",
       fieldt,"═╥═"," ║ ")
&& Là voilà la Fonction magique
CLOSE ALL
SET CURSOR ON
SET COLOR TO
CLEAR SCREEN
?
?
? "Bye Bye à bientôt dans notre
   Dbedit Réfrigérateur" QUIT
* Eof of du Groupe Principal.

* Les Fonctions
************************************
Les Paramètres :
* Coordonnées fenêtre,tableau des
* champs à afficher,numéro de champ
* à freezer, non obligatoires :
* field_pic    tableau des pictures
*              du champ
* heading      titres en
*              remplacement des noms
*              de champ
* hlines       ╔═══
* vlines       ║
* footlines    ║

* footings     ║
*              ╚═══
******************** FUNCTION freeze
para top, left, bottom, right,
     freezed, fieldname, headings,
     hlines, vlines, footlines,
     footings
PUBLIC isco
```

```
isco=if(iscolor(),.t.,.f.)
&& Si on a une gestion Couleur/Mono
if !USED()
&& à quoi bon, mais on sait
&& jamais???
   RETURN .F.
ENDIF
SET SCOREBOARD OFF
nb_rec=FCOUNT()
* On ne sait plus quoi trouver
* comme nom de variable !!!
PUBLIC i, oldrec, tempname, sexy,
       groopy, size_fr, size_na,
       size_next, size_total
PUBLIC fname[nb_rec],
       fsize[nb_rec],
       lockedfield[1],
       lockedhead[1]
PUBLIC vlok, hl, footl, hli,
       footli, yatitr, quelch
vlok   =.f.
hl     =.f.
footl  =.f.
yatitr =.t.
NIL=""
AFIELDS(fname,NIL,fsize)
* Je fais tous les tests, je sais !
IF TYPE("top")="U" .OR. TYPE("top")="C"
&& 2 par défaut
   top=2
ENDIF
IF TYPE("left")="U" .OR. TYPE("left")="C"
&& 2 par défaut
   left=2
ENDIF
IF TYPE("bottom")="U" .OR.
   TYPE("bottom")="C"
&& 22 par défaut
    bottom=22
ENDIF
IF TYPE("right")="U" .OR.
   TYPE("right")="C"
&& 77 par défaut
    right=77
ENDIF
IF TYPE("fieldname")="U" .OR.
   TYPE("fieldname")="C"
   groopy=FCOUNT()
&& tous les champs
   PRIVATE fieldname[groopy]
   FOR i=1 TO groopy
       fieldname[i]=field(i)
   NEXT
ENDIF
IF TYPE("freezed")="U" .OR.
   TYPE("freezed")="C"
   STORE 1 TO freeze
&& par défaut on freeze le premier
&& champ ENDIF
***************
prepfree()
***************
* Je sais, ne dites rien, ça passe!
IF TYPE("hlines")="U"
   hlines=.t.
   STORE .t. TO hl
ENDIF

IF TYPE("vlines")="U"
   vlines=.t.
   STORE .t. TO vlok
ENDIF

IF TYPE("footlines")="U"
   footlines=.t.
   STORE .t. TO footl
ENDIF
IF TYPE("footings")="U"
   footings=.t.
ENDIF
oldrec=RECNO()
&& d'ou viens-je et
&& dans quel état j'erre
DO WHILE .T.
```

```
   win(if(isco,"w+/bg","w/"),
       top-1,left-1,bottom+1,
       right+1)
   size_fr=fsize[freezed]
&& largeur du champ freezé
   size_na=len(headings[freezed])
&& largeur du nom du champs
   size_total=if(size_fr>size_na,
              size_fr+4,size_na+4)
   SETCOLOR(if(isco,"gr+/","/w"))
   IF lvlok
      IF AT("|",vlines)#0
      @top+1,left+size_total-1
      TO bottom,left+size_total-1
      ELSE
      @top+1,left+size_total-1 TO
      bottom,left+size_total-1
      ENDIF
   ELSE
       @top+1,left+size_total-1 TO
       bottom,left+size_total-1
   ENDIF
   SETCOLOR(if(isco,"n/bg","w+/"))
   hli=if(hl,"═╤",hlines)
   footli=if(footl,"",footlines)
   @ top+1,left+size_total-2
   SAY hli
   @ bottom,left+size_total-2
   SAY footli
   SETCOLOR(if(isco,"n/bg,gr+/,,,
         gr+/bg","w+/,n/w,,,w+/"))
   dbedit(top,left+size_total,
          bottom,right,newfield,
          "myudf",.t.,newhead,
          hlines,vlines,footlines,
          footings)
   IF LASTKEY()=27
      EXIT
   ENDIF
   IF LASTKEY()=-1
&& F2. Pour changer le champ frezzé
public fname[len(fieldname)]
&& il suffit de positionner le
&& curseur
      FOR z=1 TO len(fieldname)
&& sur celui-ci, de faire F2
       STORE fieldname[z] TO
             fname[z]
&& et de recommencer la petite
&& gymnastique
      NEXT
&& du Prepfree()
      STORE newfield[quelch] TO
            namefield
      wheref=ascan(fname,namefield)
      STORE wheref TO freezed
      **************
      prepfree()
      **************
      loop
   ENDIF
ENDDO
RETURN .T.
&& sauf si les martiens ont
&& débarqué

**********************
FUNCTION myudf
**********************
PARA status, fd
PRIVATE key,i,oldrec,tempname
key=LASTKEY()
DO CASE
   CASE status=0
     && En fait tout vient de ces
     && 5 Lignes Magique NON !!!

     IF (row()=top+2 .OR.
         row()=bottom-
         iif(TYPE("footings")=
         "U",2,;
        iif(footl,0,1))) .OR.
        key=18 .OR. key=3 .OR.
        key=31 .OR. key=30
          oldrec=recno()
          SKIP
        -(row()-(top+2+
        iif(TYPE("footings")=
        "U",2,0)))
dbedit(top,left+2,bottom,
       left+size_total-2,
       lockedfield,
       "exit_func",.t.,;
       lockedhead,hlines,vlines,
       footlines,footings)
          GOTO oldrec
     ENDIF
     SETCOLOR(IF(isco,"n/bg,gr+/,,,
          gr+/bg","w+/,n/w,,,w+/"))
     RETURN 1
   CASE status > 0 .AND.
        status < 4
     tone(300,1)
     tone(350,2)
     RETURN 1
   CASE status=4
     DO CASE
       CASE key=27
        RETURN 0
       CASE key=-1
         STORE fd TO quelch
         RETURN 0
       CASE key=9 .and. fd=1
         SETCOLOR(IF(isco,
         "n/bg,gr+/,,,gr+/bg",
         "w+/,n/w,,,w+/"))
         dbedit(top,left+2,bottom,
         left+size_total-2,
         lockedfield,"ch_func",
         .t.,;
         lockedhead,hlines,
         vlines,footlines,
         footings)
         RETURN 1
       CASE key=13
         funsai(fd,1)
         RETURN 1
       CASE key=28
         SET KEY 28 TO
         ex_color=SETCOLOR()
         lll=row()
         ccc=col()
         nnn=SAVESCREEN(3,10,
                        20,71)
         win(if(isco,"w/w",
        'w+/n'),3,10,19,70)
     SET COLOR TO n/w
     SETCOLOR(IF(isco,"w+/n","w+/n"))
     @3,10,19,70
          box '█▀▄▄█'
     win(if(isco,"w+/g",
      'w+/n'),6,13,16,66)
     @06,14 SAY CHR(4)
     @06,65 SAY CHR(4)
     @16,14 SAY CHR(4)
     @16,65 SAY CHR(4)
     @ 9,16     SAY " ↑↓ ⇆
     @10,16     SAY " ←┘     :"
     @11,16     SAY " F2     :"
     @12,16     SAY "TAB     :"
     @13,16     SAY "ESCAPE :"
     SETCOLOR(IF(isco,"gr+/g",
                      "w/n"))
     @7,25  SAY " Touches
               de fonction"
     SETCOLOR(IF(isco,"n/g",
                      "w/n"))
     @9,25  SAY "Déplacement
            dans le tableau. "
     @10,25 SAY "Saisie dans
                  un champ."
     @11,25 SAY "Gèle une
                 colonne."
     @12,25 SAY "Accède à la
              colonne gelée."
     @13,25 SAY "Quitte
                l'aide."
         inkey(0)
         RESTSCREEN(3,10,20,71,
                           nnn)
         RELEASE nnn
         SETCOLOR(ex_color)
         @lll,ccc SAY ""
         RETURN 1
     ENDCASE
ENDCASE

************************
FUNCTION ch_func
************************
PARA status, fdl_prt
PRIVATE key
key=LASTKEY()
DO CASE
   CASE status = 0
      * tout le programme !!! Une
      * fois encore !!!
      IF (row()=top+2 .OR.
          row()=bottom-
          iif(TYPE("footings")="U",;
          2,iif(footl,0,1))) .OR.
          key=18 .OR. key=3 .OR.
          key=31 .OR. key=30
         oldrec=recno()
         SKIP -(row()-(top+2+
         iif(TYPE("footings")
         ="U",2,0)))
         dbedit(top,left+size_total,bottom,
   right,newfield,"exit_func",.t.,;
            newhead,hlines,vlines,
            footlines,footings)
         GOTO oldrec
      ENDIF
      SETCOLOR(IF(isco,"n/bg,gr+/,,,
           gr+/bg","w+/,n/w,,,w+/"))
      RETURN 1
      * En fait tout le moteur du
      * programme tient dans ces 5
      * lignes et encore
      * pourrait-on faire un peu
      * plus court.
   CASE status > 0 .AND. status < 4
      tone(300,1)
      tone(350,2)
      RETURN 1
   CASE status = 4
      DO CASE
         CASE key=27 .OR. key=9
           RETURN 0
         CASE key=13
           funsai(fdl_prt,2)
           SETCOLOR(IF(isco,"n/bg,
             gr+/,,,gr+/bg","w+/,
             n/w,,,w+/"))
           RETURN 1
      ENDCASE
 ENDCASE
 RETURN 1

 ******************************
 FUNCTION exit_func
 PARA status
 RETURN 0

 ******************************
 FUNCTION prepfree
 && ce n'est pas une marque
 && de Dentifrice !!

 sexy=LEN(fieldname)-1
 && tous les champs-1 sauf pour
 && accéder au freezed
 PUBLIC newfield[sexy]
 && ceux qui ne sont pas freezed
 IF freezed=1
 && si le freezed est le premier
    FOR i=1 TO sexy
       newfield[i]=fieldname[i+1]
 && les vrais champs à mettre
 && dans dbedit
```

SOURCES

```
    NEXT
ELSE
&& autrement il faut le trouver
    FOR i=1 TO freezed-1
&& arrêt juste avant le freezed
        newfield[i]=fieldname[i]
    NEXT
    y=freezed+1
&& saut au dessus du freezed
    FOR i=freezed TO sexy
        newfield[i]=fieldname[y]
&& la suite des champs.
        y=y+1
    NEXT
ENDIF
lockedfield[1]=fieldname[freezed]
&& le nom du champ freezed
IF TYPE("headings")="U" .OR.
    TYPE("headings")="C"
&& pas de titres,nom des
&& champs par défaut
    STORE .f. TO yatitr
    PUBLIC newhead[sexy]
    IF freezed=1
&& même problème que plus haut
    lockedhead[1]=fieldname[freezed]
        FOR i=1 TO sexy
      newhead[i]=newfield[i]
        NEXT
    ELSE
    lockedhead[1]=fieldname[freezed]
        FOR i=1 TO freezed-1
      newhead[i]=newfield[i]
        NEXT
        y=freezed+1
        FOR i=freezed TO sexy
      newhead[i]=fieldname[y]
         y=y+1
        NEXT
    ENDIF
ELSE
    lockedhead[1]=headings[freezed]
    PUBLIC newhead[sexy]
    IF freezed=1
&& même problème que plus haut
      lockedhead[1]=headings[freezed]
        FOR i=1 TO sexy
      newhead[i]=headings[i+1]
        NEXT
    ELSE
      lockedhead[1]=headings[freezed]
        FOR i=1 TO freezed-1
        newhead[i]=headings[i]
        NEXT
        y=freezed+1
        FOR i=freezed TO sexy
        newhead[i]=headings[y]
        y=y+1
        NEXT
    ENDIF
ENDIF
retu 0

**************************************
* Pour les Champs Mémo
* un éditeur sobre
**************************************
FUNCTION edimemo
PARAMETER fieldno
titr=" EDITEUR "
comm=titr+" "+CHR(179)+" Commandes
      simples : Esc = Sortie "+;
      CHR(179)+" CTRL-W =
       Sauvegarde"
     +CHR(179)+CHR(240)+CHR(179)+
     CHR(24)+;CHR(179)+CHR(25)+
     CHR(179)+CHR(17)+CHR(217)
aaa=Savescreen(5,0,18,78)
ex_color=Setcolor()
set curs on
win(if(isco,"w+/g","w/"),5,1,17,77)
@5,1,17,77 box "╒═╕│╛═╘│"
@5,3 SAY "F1 Aide"
```

```
fr_name=lockedfield[1]
&& pour retouver le champ sur
&& lequel on travaille
  DO CASE
     CASE TYPE("&fr_name")="C"
        @5,35 SAY "
       "+ALLTRIM(&fr_name)+" "
     CASE TYPE("&fr_name")="N"
        @5,35 SAY "
       "+alltrim(str(&fr_name))
       +" "
     CASE TYPE("&fr_name")="D"
        @5,35 SAY "
"+dtoc(&fr_name)+" "
   ENDCASE
@15,2 TO 15,76
SETCOLOR(if(isco,"b/g","w+/"))
@16,2 SAY comm
SETCOLOR(if(isco,"/g","w+/"))
REPLACE &fieldno WITH
memoedit(&fieldno,6,2,14,76,.t.)
SETCOLOR(ex_color)
RESTSCREEN(5,0,18,78,aaa)
SET CURSOR OFF
RELEASE titr,comm,ex_color,aaa
RETURN 0

**********************************
PROCEDURE funsai
** Fonction de Saisie des Champs
** dans le Dbedit selon leur Type.
** PARA ou,tab
SETCOLOR(IF(isco,"n/bg,gr+/r,,,
 gr+/bg","w+/,n/w,,,w+/"))
 IF tab=1
    STORE newfield[ou] TO fieldnom
ELSE
    STORE lockedfield[ou] TO
       fieldnom
ENDIF
fieldno=&fieldnom
IF type(fieldnom)#"M"
    @row(),col() get fieldno pict
      initpic(fieldnom)
    SET curs on
    READ
    SET CURSOR OFF
    REPLACE &fieldnom WITH
         M->fieldno
ELSE
    edimemo(fieldnom)
ENDIF
SETCOLOR(IF(isco,"n/bg,gr+/,,,
  gr+/bg","w+/,n/w,,,w+/"))
RETURN

*******************************
FUNCTION initpic
** Fonction permettant de trouver
** tout seul comme un grand le
** Picture approprié ** du champs
** en GET
PARA fieldn
PRIVATE z,nbc,dec,ev,mvar,s
nbc=Fcount()
PRIVATE champ[nbc], typed[nbc],
        longd[nbc], decim[nbc]
AFIELDS(champ,typed,longd,decim)
z=ASCAN(champ,fieldn)
DO CASE
   CASE typed[z]="C"
      STORE repl("X",longd[z]) TO
         mvar
   CASE typed[z]="N"
     s=str(&fieldn)
        IF "." $ M->s
        mvar=repli("9",at(".",M->s)-1)+"."
        mvar=mvar+repli("9",len(M->s)
             -len(M->mvar))
        ELSE
         mvar=repli("9",len(M->s))
        ENDIF
   CASE typed[z]="D"
      STORE "@D" TO mvar
```

```
   CASE typed[z]="L"
      STORE "L" TO mvar
ENDCASE
RETURN(mvar)

******************************
FUNCTION win
PARA coul1,l1,c1,l2,c2
priv rect_b,rect_d,i
setcolor(coul1)
rect_b=savescreen(l2+1,c1+2,
               l2+1,c2+1)
rect_d=savescreen(l1+1,c2+1,
               l2+1,c2+1)
for i=2 to len(rect_b) step 2
    rect_b=subs(rect_b,1,i-1)+
  chr(8)+subs(rect_b,i+1) next
for i=2 to len(rect_d) step 2
    rect_d=subs(rect_d,1,i-1)
  +chr(8)+subs(rect_d,i+1) next
@L1,C1,L2,C2 box "        "
restscreen(l2+1,c1+2,l2+1,c2+1,
            rect_b)
restscreen(l1+1,c2+1,l2+1,c2+1,
            rect_d)
RETURN .T.

****************************
FUNCTION fond
SETCOLOR("w/w")
@0,0,24,79 box '█████████'
setcolor("w+/n")
@0,0,24,79 box "▄▄▄█▀▀▀█"
SETCOLOR("g+/w")
@ 22,56 SAY "LE FREEZE"
retur .t.
** Eof of Prg Freeze.Prg
** A vos Clavier !!
```

gement du concept de la programmation. Nous ne travaillons plus avec une simple fonction comprenant un UDF *(User Define Function)*, nous avons maintenant à notre disposition une classe Objets avec une masse de disponibilités de gestions, dont les fameuses variables d'intenses exportées qui sont des variables intégrées dans la classe, où elles prennent des valeurs par défaut ou par le développeur.

Une de ces variables se nomme FREEZE. Lorsque vous initialisez le code Block (pour exemple : *CB:=Tbrowsedb(0,0, maxrow(),maxcol())*, eh bien, CB est appelé code Block. Vous gelez n'importe quelle(s) colonne(s), même tous les champs de la base si vous voulez. Très fort, non ? Evidemment, une gestion avec l'UDF s'impose toujours. En conclusion, voilà à quoi se résume des heures de programmation en Summer 87 : en Clipper 5.01, il suffit presque de claquer des doigts. Mais ne soyons pas si manichéen, la version 5.01 a – tout de même – quelques défauts par-ci, par-là. ■

Franck Desert

ACEL: votre meilleur choix
Recherchons OEM et distributeurs.

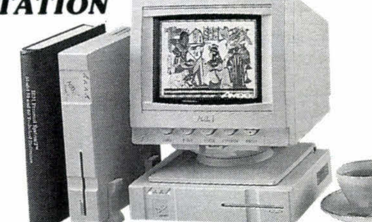


Hall 8, Booth No. Fo 1/3



ASC-IIIC mit 80C286-16/20MHz
ASC-IIIB mit 80386SX-16/20MHz
ASC-IIID mit 80386SX-20MHz LCD
ASC-IIIE mit 80386DX-33MHz 64KB CACHE
ASC-IIIF mit 80486-33MHz

WORKSTATION



Format 25×21×5cm

Le booksize ACEL n'a rien à voir avec les monstres de PC encombrants et peu pratiques pour une utilisation personnelle. Sa petite taille et son faible poids permettent un emploi facile aussi bien professionnel que domestique.
De plus un prix d'appel judicieux pour un produit d'une telle qualité en impose l'acquisition.

FCC Approuvé

ACEL®

ACEL SYSTEMS CORP.
8F-3, NO. 27, LANE 135
FU HSING S. ROAD, SEC. 1,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. TELEX: 13323 GOODFOLD
TEL: 886-2-7526670 FAX: 886-2-7723407 & 7818844

OVERSEAS BRANCHES:
U.S.A. (CA)
AMERICAN DIGICOM CORP.
1233 MIDAS WAY SUNNYVALE CA 94086
TEL: 408-2451580 FAX: 408-2451584

EUROPE: (HOLLAND)
DIGICOM EUROPE B.V.
RIDDERPOORT 4
2984 BG RIDDERKERK THE NETHERLANDS
TEL: 31-1804-11888 FAX: 31-1804-19815

SERVICE-LECTEURS N° 264

Une clé Microphar ne protège pas seulement vos logiciels. Elle vous protège de bien d'autres choses.

Expérience : Depuis 1983, 650 000 clés Microphar protègent les logiciels de 3 500 SSII et grandes entreprises - **Sécurité :** chaque client bénéficie d'une fabrication personnalisée, réalisée uniquement à sa demande - **Evolution :** les routines d'interrogation des clés sont maintenues dans plus de 130 langages sous DOS, UNIX, OS/2 et WINDOWS - **Pérennité :** 22 personnes assurent l'assistance-client et une innovation constante : clé électronique et clé à mémoire pour PC et PS, clé pour Macintosh, clé à microprocesseur pour micros, minis, stations de travail et tout ordinateur disposant d'un port série RS 232. **Nouveau :** notre dernière clé à microprocesseur dispose d'une mémoire programmable qui autorise de surcroit le contrôle d'accès. Aujourd'hui, Microphar exporte 55 % de sa production vers 11 pays d'Europe et aux USA.



n°1 européen de la protection de logiciels

122, avenue Charles de Gaulle - 92200 Neuilly/Seine - Tél.: (1) 47 38 21 21 - Fax: (1) 46 24 76 91 - Belgique : 091 21 11 17 - Suisse : 024 21 53 86

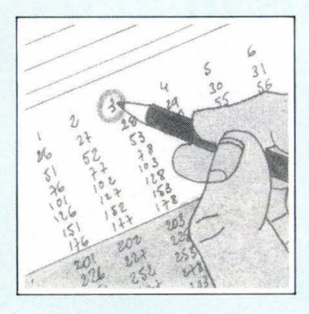
SERVICE-LECTEURS N° 265

POUR EN SAVOIR PLUS

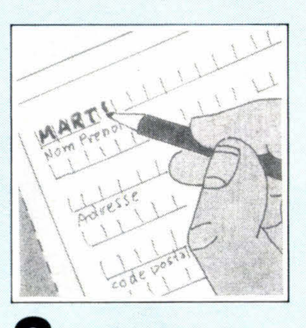
GRATUIT

voir **page 169**

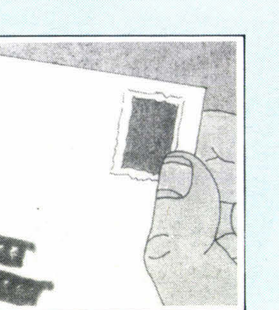
Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...



1
Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2
Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3
Affranchissez et renvoyez la carte.

CAHIER MULTIMEDIA

Actualités

Simulation chirurgicale sur ordinateur ;
Multimedia Explorer ;
le PC 98...

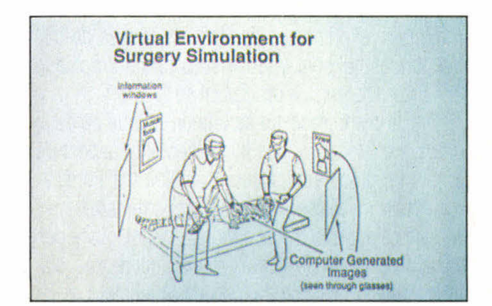
Essais

Sound Blaster Pro, le son multimédia pour tous

Un magnétoscope numérique sur PC

Technologie

Windows et ses extensions multimédias



L'ordinateur promu chirurgien

Simulation chirurgicale sur ordinateur

La simulation chirurgicale a commencé voici quelques années, avec des méthodes simples, pour assister le praticien dans la planification des opérations complexes. La chirurgie plastique et réparatrice fut l'un des premiers champs d'exploitation de cette méthode. Les premières applications utilisèrent des « gabarits » afin de planifier le remplacement d'un nez amputé par un bout de peau venant du front. Au début des années 80, les simulateurs de vols apparurent et devinrent très rapidement des méthodes efficaces pour former les pilotes à des tâches plutôt complexes.

Avec l'introduction des stations de travail graphiques, leur utilisation dans la simulation s'est étendue. La simulation chirurgicale moderne est l'un de ces domaines et implique la fusion des techniques de planification opératoire avec la technologie de simulation sur des stations de travail graphiques. L'un des principaux buts est de créer une représentation informatique détaillée d'un corps humain. Le modèle pourrait être géométriquement parfaitement exact, de sorte qu'il puisse être utilisé comme un modèle en argile.

De plus, ce modèle pourra mimer le comportement d'un vrai corps humain, incluant les biomécanismes de réaction du tissu corporel, les systèmes physiologiques qui maintiennent les tissus et les systèmes de contrôle nerveux qui coordonnent le comportement du corps. Aussi, les techniques permettent d'envisager une salle d'opération simulée sous forme d'un monde virtuel, afin que les praticiens s'exercent sur des corps simulés et observent les résultats en fonction de leurs actions sur des écrans d'affichage.

Il existe aux Etats-Unis les premières tentatives dans ce domaine où des parties du corps humain ont été simulées sur ordinateur : les os, les muscles, les limbes, les tissus, sans pour autant que tous ces éléments soient réunis dans un seul et même programme. Cependant, à *Imagina 92,* un premier exemple de programme a été présenté pour la chirurgie plastique et réparatrice, développé par différentes écoles médicales américaines. Avec ce programme baptisé *Soft Tissue Models,* il est tout à fait possible de simuler une opération et d'observer la déformation et la réaction du tissu.

D'autres domaines d'études portent sur le vieillissement, la croissance et la maladie. De plus, des modèles de simulation seront étendus avec l'environnement qui inter-agit avec le corps. Cela, inclut par exemple, la simulation d'une amputation, de la mise en place d'un poumon artificiel, de la pression d'un patient assis sur une chaise roulante ou encore l'interaction entre un conducteur automobile et son volant au cours d'un accident.

B.N.

Autodesk se lance dans le multimédia

Multimédia Explorer

Spécialisée dans les logiciels de CAO-DAO, la société suisse AutoDesk étend progressivement ses activités dans le domaine du multimédia. Après avoir commercialisé des produits tels qu'AnimatorPro et 3D Studio, elle propose AutoDesk Multimedia Explorer pour l'environnement MPC de Microsoft. Il s'agit en fait de trois outils adaptés au traitement d'applications fonctionnant sur micro-ordinateur PC : AutoDesk Animator sous le système d'exploitation DOS, AutoDesk Animation Player pour Windows, et AutoDesk Animator Clips sur CD-ROM.

Le premier renferme des outils graphiques permettant la réalisation de textes en 2D et d'images sous une résolution de 320 x 200 pixels en 256 couleurs. Une fois les images et textes terminés, le résultat est importé dans le second produit sous Windows, afin d'animer l'ensemble. Le module sur CD-ROM renferme quant à lui des centaines d'images et de clips animés. Cependant, si la résolution n'est pas suffisante, AutoDesk Animation Player peut également récupérer les images réalisées sous AnimatorPro d'une définition de 1 024 x 768 points. Prix de Multimédia Explorer : 2 000 F HT.

B.N.

Pour PC uniquement

Vidéo animée sur RNIS bande étroite

Après l'adoption quasi définitive de la norme JPEG pour la compression d'images fixes, les discussions vont bon train pour celles des images animées dont la principale sera MPEG. Aussi, le principal problème de MPEG est que son taux de compression atteint environ 30 à 40 sans perte à la restitution. Aujourd'hui, deux ingénieurs polonais, qui travaillent au sein de la société française Macsys, ont réussi à développer des algorithmes baptisés OBRAZ (« image » en polonais), complémentaires de ceux de MPEG et permettant d'atteindre des taux de 250 à 750 selon la qualité d'image souhaitée.

Avec MPEG, le principe de fonctionnement repose sur le fait de ne coder qu'une image sur trois, deux sur quatre ou trois sur cinq selon la qualité souhaitée. Puis l'algorithme calcule des vecteurs mathématiques qui déterminent les images intermédiaires manquantes. Le système OBRAZ, présenté à l'occasion d'*Imagina 92,* complète la compression, la suppression des lignes horizontales répétitives. Dès lors, le système permet d'atteindre des compressions de l'ordre de 250 pour des images fixes et jusqu'à 750 pour des images animées. Les conséquences de cette approche sont que de grandes sociétés s'y intéressent, telles que France Telecom, Apple et IBM, la SNCF pour de la télésurveillance...

De plus, il est possible de transmettre de la vidéo animée à raison de 25 images/s, *via* RNIS bande étroite, c'est-à-dire par les deux canaux B à 64 Kbits/s chacun. OBRAZ exploite les deux canaux à leur pleine puissance, soit 128 Kbits/s dont 116 sont réservés à l'image et 12 au son. Macsys a développé, pour la mise en application de ce principe, deux cartes.

La première est une amélioration d'une carte RNIS d'origine américaine, qui permet surtout d'avoir la synchronisation des deux canaux. La seconde est une carte spécifique de compression/décompression. Celle-ci est composée d'une carte mère dédiée à la capture d'images et, éventuellement, à l'affichage sur un moniteur. La carte fille s'intéresse à la mise en conformité des informations pour une transmission. Cette carte devrait être disponible d'ici à trois mois.

Macsys espère bien qu'OBRAZ deviendra une norme reconnue mondialement, car elle semble être la seule méthode pour atteindre de tels niveaux de compression/décompression. En outre, les deux ingénieurs

ne veulent pas s'arrêter en si bon chemin. Ils espèrent en effet atteindre un taux de 500 l'année prochaine, et 1 500 ultérieurement.
Bien entendu, la qualité sera « acceptable » sans pour autant être inexploitable. La qualité sera meilleure que celle du visiophone présenté récemment par Matra. Dans ce cadre, il sera possible de transmettre des images animées *via* le réseau téléphonique commuté. Précisons que tout cela est aujourd'hui réservé à l'environnement PC.

B.N.

Photo numérique sur carte à mémoire

Le PC 98

Après Canon, Nikon et Kodak, Fuji se lance dans la course des appareils photo numériques avec son PC 98. Cet appareil, qui devrait apparaître en France au cours de l'année, numérise chaque photo directement dans son boîtier sous une résolution de 768 x 512 en couleur sur 24 bits, correspondant à du Super VGA. L'information est ensuite stockée sur une carte mémoire, et non sur une disquette magnétique comme ses concurrents, carte mémoire d'une capacité de 50 photos. La carte est ensuite insérée dans un lecteur interconnecté à un micro-ordinateur ou à une télévision.
Le PC 98 peut cependant être directement relié au téléviseur *via* une liaison directe. Rien n'est encore formulé pour une connexion Péritel. Son prix est inférieur à 30 000 F au Japon, appareil plus lecteur compris. Notons que le système intègre des composants de compression JPEG conçus et réalisés par la société américaine Zoran, l'une des principales concurrentes de C-Cube.

P.D.

Polyvalent

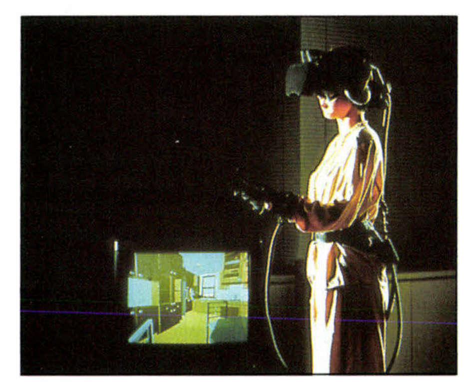
Du son pour les CD-Photos

A l'occasion du *Consumer Electronics Show* de Las Vegas, Philips et Kodak ont annoncé l'ajout de nouvelles possibilités sur les systèmes de CD-Photos. Elles permettront notamment d'enregistrer du son, du texte et des graphiques sur les CD-Photos en plus des images de qualité photographique. Ces disques seront lisibles sur un écran de télévision à partir d'un lecteur de CD-Photos et d'un CD-I, et sur le moniteur d'un ordinateur équipé d'un lecteur de CD-ROM XA. Grâce à ces nouvelles caractéristiques, les éditeurs pourront désormais publier des titres préenregistrés sous ce format « amélioré ». Quant aux photographes ou aux retoucheurs photo, ils pourront créer des titres pour des images personnelles ou proposer leurs prestations dans le cadre de services de présentation personnalisée.
Les disques préenregistrés accepteront jusqu'à 800 images stockées numériquement sous une résolution de type télévision ou jusqu'à 72 mn de son de qualité CD-A, ou encore une combinaison des deux. Kodak proposera des licences et des outils de développement pour la conception de programmes à l'intention de ce nouveau format, fondé sur les spécifications mises au point entre Philips et Kodak. Au cours du mois de février, Philips disposera enfin du livre des recommandations destinées aux développeurs licenciés afin de respecter le standard CD-Photo.

P.D.

Le monde virtuel du consommateur

Une cuisine dans un monde virtuel



Imaginez que vous soyez dans votre cuisine sans pour autant y être, celle-ci n'existant qu'au sein d'un ordinateur. C'est ce que propose aujourd'hui la société nippone Matsushita Electric Works. Le principe repose sur le monde virtuel. En effet, cette société a développé une application mise en œuvre chez de nombreux revendeurs de cuisines. Elle fait usage d'infographie 3D, d'appareils d'interfaces interactives multisensoriels et d'un affichage en haute résolution. Ainsi, chaque client éventuel entrant dans un magasin exprime ses souhaits en termes de cuisine, termes qui sont traduits sous forme graphique dans un ordinateur, *via* un logiciel de CAO 3D.
Ensuite, le client place sur sa tête un casque où deux écrans à cristaux liquides lui présentent l'aspect de sa cuisine, grâce aux calculs exécutés par l'ordinateur, et telle qu'elle sera dans son appartement.
Le client se déplace dans ce monde virtuel, ouvre des robinets où coule de l'eau virtuelle, ouvre des placards virtuels... à l'image d'un dessin animé. Les ingénieurs de cette application, qui a déjà permis de vendre plus de 3 000 cuisines au Japon, pensent que d'ici à cinq ans, tout un appartement pourra être simulé par l'ordinateur et dans lequel un futur acquéreur pourra vivre quelques instants grâce à une présentation sous forme d'une information virtuelle.

P.D.

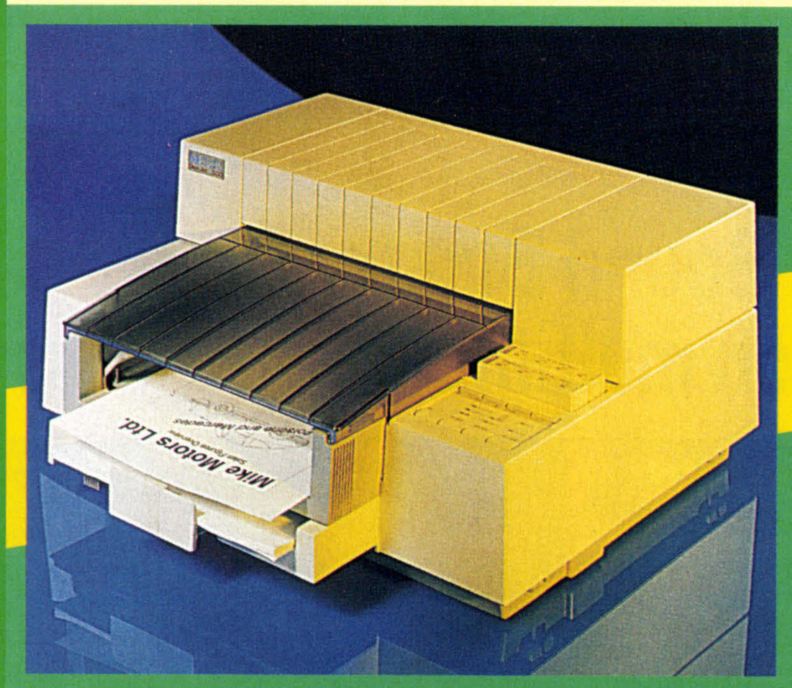
Méthode de compression

Archivage à « double » compression

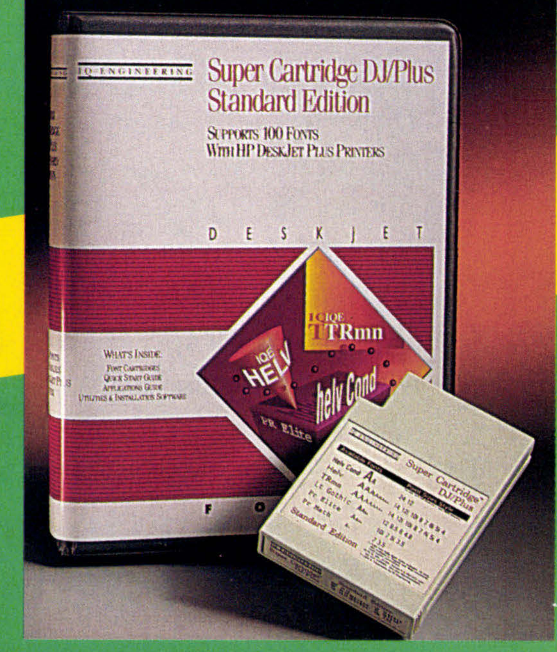
Dans le cadre d'un programme de recherches mené entre Telinfo Integrated Systems et l'université libre de Bruxelles, les chercheurs ont mis au point une technique de segmentation automatique de documents mixtes (images et textes) à niveaux de gris. Si l'archivage électronique de documents permet de diminuer le stock de papier, les documents contenant de nombreuses informations sont le plus souvent scannés sous forme d'une image électronique. Cette image permet de reproduire une fac-similé du document sur l'écran ou le papier.
Pour les documents mixtes intégrant images et textes, les chercheurs ont réussi à traiter séparément les zones afin de leur appliquer la méthode de compression la mieux adaptée. La méthode consiste donc à rechercher les zones homogènes à niveaux de gris ou en couleur, de les isoler pour leur appliquer une compression soit du JPEG pour les images, soit du CCITT Groupe 4. Cette méthode permet d'allier une grande qualité de reproduction à un volume d'information réduit. Par exemple, une page A4 dont un quart de la surface comprend des photographies, voit sa taille de fichier ramenée de 8,4 Mo à 300 ppp et 256 niveaux de gris, à 120 Ko, soit un taux de compression global de l'ordre de 70.

B.N.

l'une ne va pas sans l'autre!



HEWLETT PACKARD DESKJET 500
Impression jet d'encre - Mémoire tampon
16 ko - GARANTIE 3 ANS DONT 1 AN SUR SITE **3 400 F**



FONTES POUR IMPRIMANTE HP DESKJET
6 styles typographiques - 20 polices - Taille de 3,5 à 30 points - Jeux de caractères complets, avec des symboles mathématiques - Impression rapide.
990 F

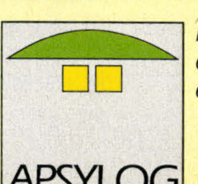


HEWLETT PACKARD SERIE III
8 pages minute - 1 Mo RAM - **GARANTIE 1 AN SUR SITE** **11 990 F**

Version PostScript **14 990 F**

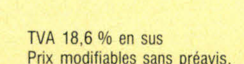


La nouvelle Super Cartridge 3... au-delà de PostScript
Spécialement conçue pour fonctionner avec l'imprimante HP Laser Jet III, la nouvelle Super Cartridge 3/*Professional Edition* est une méga-cartouche de polices vectorielles unique en son genre. Elle offre tous les avantages de PostScript sans les inconvénients des solutions d'émulation PostScript. Tout cela pour un faible coût.
2 590 F



Importateur exclusif en France

I Q ENGINEERING



Financement Crédit Universel

TVA 18,6 % en sus
Prix modifiables sans préavis.
Frais de port non inclus

SETRI

11, bd Charles-de-Gaulle - 92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 96 42

SERVICE-LECTEURS N° 202

Sound Blaster Pro : le son multimédia pour tous

Disponible depuis fin 1991, la version professionnelle de la carte Sound Blaster offre de très puissantes possibilités sonores. Conçue par la société Creative Technology, elle sera accompagnée, à l'occasion du Forum PC, *d'une carte complémentaire Video Blaster.*



Imaginez que vous intégrez dans votre micro-ordinateur une carte d'extension capable de gérer un CD-A, d'offrir une interface avec un lecteur de CD-ROM quelconque, de se connecter à un synthétiseur MIDI, d'enregistrer la voix ou encore de créer une mélodie à l'aide de vingt-deux instruments de musique. Utopie ou réalité, il vous faut aujourd'hui opter pour la seconde hypothèse car la carte Sound Blaster Pro offre toutes ces capacités pour un prix de 2 500 F TTC. Conçu afin de répondre aux exigences du label MPC, ce produit est également proposé sous deux autres formes :

- accompagné d'un lecteur de CD-ROM interne d'origine Matsushita ;
- intégré dans une solution baptisée Kit d'extension multimédia.

Cette dernière version regroupe, dans un même package, la carte sonore, le kit MIDI, le lecteur de CD-ROM ainsi que cinq titres CD-ROM dont l'extension multimédia de Windows 3.0, une banque de données et une sélection de 400 clips musicaux sans *copyright.*

Contrôle de tout lecteur de CD-ROM

Avant d'aborder les performances techniques de la Sound Blaster Pro, il est un point important concernant son interface CD-ROM. Dès sa conception, les ingénieurs ont intégré une interface propriétaire pour relier un lecteur de CD-ROM. Cette interface a été developpée par Creative Technology dans le but d'offrir un accès aux informations plus rapide qu'une interface classique SCSI. Afin d'éviter de se couper du marché des premiers possesseurs de lecteurs, ce produit reste compatible avec tout lecteur communiquant au travers d'une carte SCSI ou autre. La Sound Blaster Pro est capable de prendre le contrôle de la carte d'interface du périphérique, quelle que soit son origine, en passant par les signaux circulant sur le bus du micro-ordinateur.

En outre, dès 1992, il existera une version SCSI de la Sound Blaster Pro. Rappelons que l'immense avantage du SCSI est de pouvoir connecter en série sept périphériques. Notons enfin que Creative Technology, au travers de son distributeur en France, Guillemot International, propose une première solution d'extension multimédia composée de la Sound Blaster et du lecteur de CD-ROM, en version interne ou externe selon la place disponible dans le micro-ordinateur. Les temps d'accès sont de 390 ms, son taux de transfert atteint 150 Ko/s. Compatible avec la norme ISO 9660, sa méthode de chargement exploite le principe des cartouches.

Une qualité sonore équivalente au CD-Audio

La première et l'une des plus importantes caractéristiques du produit, concerne ses taux d'échantillonnage qui varient entre 4 et 44,1 kHz. Quelques notions de base sur les sons sont ici importantes à rappeler. Les sons ne sont que des mouvements ou des vibrations de molécules dans l'air, qui forcent d'autres éléments à vibrer, tels que les nerfs auditifs qui nous permettent d'entendre. Les sons sont par exemple représentés sous forme graphique, par des lignes ou plutôt des ondes sinusoïdales, qui présentent

deux caractéristiques principales : leur fréquence et leur amplitude.

La fréquence est le nombre de cycles par seconde et a un effet sur la tonalité ou sur le timbre du son. De sorte que le son d'une guitare n'a pas la même fréquence que celle d'un piano ou de la voix. En revanche, leur amplitude peut être identique. En effet, celle-ci est représentée par la hauteur de l'onde sinusoïdale, correspondant à la force du son. Il existe cependant une troisième notion dès lors que l'on aborde le son numérique, baptisée taux d'échantillonnage.

Les ondes sonores ne sont pas en fait que de simples ondes sinusoïdales, mais correspondent bien plus à des formes complexes. Avec la Sound Blaster Pro, le son enregistré à partir d'une source extérieure est transformé d'une forme analogique en informations numériques. L'échantillonnage est le nombre de fois que la carte examine le son et recrée une version numérisée ou une « image » du son. Enregistrer une sonorité à 4 kHz crée automatiquement 4 000 « images » numériques ou échantillons en une seconde. Lorsque l'on regarde la forme d'onde d'un son normal, en le comparant à son image numérique, il est possible d'observer les points d'informations qui constituent l'image numérique.

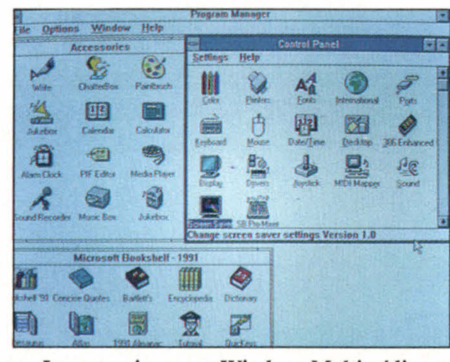
Dans le cas d'un des programmes qui accompagnent la carte, Voice Editor II, l'utilisateur peut choisir son taux d'échantillonnage entre 4 kHz et 44,1 kHz lors de l'enregistrement. Ce taux affecte la qualité du son. Plus il est élevé, meilleur est le son, car les informations sont plus nombreuses. Le taux d'un CD-Audio est de 44,1 kHz. Puisque le taux d'échantillonnage est mesuré en hertz, modifier sa valeur après l'enregistrement modifie la tonalité du son. En diminuant celui d'un fichier d'une voix, sa tonalité est plus grave.

Il devient dès lors évident de prendre en compte la notion d'espace mémoire nécessaire pour enregistrer un son. Plus le taux d'échantillonnage est élevé, plus l'espace mémoire nécessaire sera important. La Sound Blaster Pro réalise la conversion analogique/numérique avec une précision de 8 bits. Pour un taux d'échantillonnage de 10 kHz, il faut 80 K-bits/s d'espace mémoire, soit 10 Ko/s. Avec 44,1 kHz, il en faudra quatre fois plus, soit 40 Ko/s.

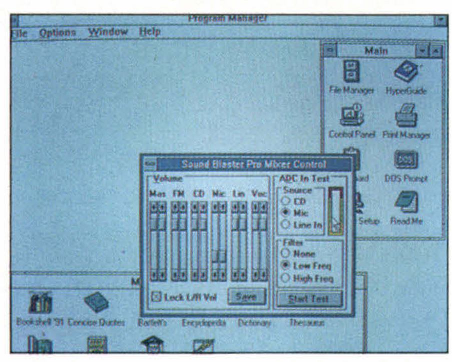
Une simple minute de plaisir musicale ou vocale nécessite 2,4 Mo de place mémoire mais avec la qualité d'un CD-Audio. Il devient dès cet instant plus simple de comprendre pourquoi les applications multimédias sur CD-ROM ou CD-I utiliseront plus souvent du son à 22 ou même 11 kHz pour la musique et même moins pour la voix humaine. Un premier compromis sur cette carte doit ainsi être pris en compte selon la source sonore et le résultat espéré.



Avec Voice Editor, choisissez votre taux d'échantillonnage.



Les extensions sous Windows Multimédia.



Le mixer dans le Control Panel du CD-ROM.

Entrée stéréo et mixage sonore

Ainsi, outre le fait de disposer d'un taux d'échantillonnage variable, la Sound Blaster Pro dispose de plusieurs prises stéréo en entrée pour se connecter à une chaîne Hi-Fi, un lecteur de CD-Audio et une prise microphone. Les informations en sortie peuvent être dirigées vers la chaîne Hi-Fi, un casque d'écoute stéréo ou des enceintes. Le port joystick présent sur la Sound Blaster se transforme, grâce à un kit, en une interface MIDI, afin de relier cette carte à un synthétiseur. Le kit est accompagné d'un séquenceur sous forme de logiciel, de 64 pistes, conçu par Voyetra Technologies.

Un synthétiseur stéréo, également intégré sur cette carte d'extension, permet la création de 22 voix de musique FM. Il est formé de deux ensembles de circuits de musique qui génèrent les sons par Fréquence Modulée (FM) afin d'obtenir des sons réalistes. Chaque ensemble de circuits (un pour le canal gauche, un pour le canal droit) peut créer 9 sons ou 6 sons mélodiques et 5 rythmes. Enfin, un mixer numérique/analogique assure le contrôle individuel de chaque source audio afin de pouvoir mélanger les 22 voix FM, les informations du CD, de la chaîne stéréo, du microphone plus un échantillon enregistré.

Les logiciels de base

Pour exploiter les performances de la Sound Blaster, Guillemot International propose dans le premier package multimédia plusieurs logiciels. FM Intelligent Organ transforme votre micro-ordinateur en un orgue intelligent dont les fonctionnalités rappellent celles des appareils haut de gamme vendus dans le commerce. A condition que vous maîtrisiez la musique, les accords ainsi que la notation anglo-saxonne (C = do, G = sol...), vous disposerez sous vos doigts d'un système capable de générer une vingtaine de sons, 80 accompagnements préenregistrés, en variant tempo, arpèges et rythmes, et 7 octaves. Avec la Sound Blaster, il sera possible de mémoriser vos mélodies ou d'utiliser un véritable clavier en passant par l'interface MIDI.

SB Talker est un programme résident en mémoire qui lit oralement un fichier texte ASCII. Bien que le vocabulaire soit illimité, la carte étant destinée principalement au marché anglo-saxon, l'accent suit ! Plusieurs sociétés françaises travaillent cependant à la réalisation d'une version adaptée à nos phonèmes, qui devrait voir le jour

en 1992. Les applications seront destinées par exemple aux aveugles ou à la consultation de grosses bases de données.

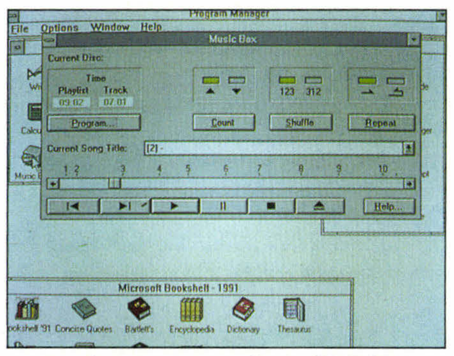
CD-Player est un logiciel qui assure le pilotage d'un CD-Audio placé dans un lecteur de CD-ROM, sous la forme d'un tableau de contrôle composé de différentes icônes. Il n'existe aujourd'hui aucun lecteur de CD-Audio pilotable par micro-ordinateur. Grâce à la compatibilité des informations auditives entre le CD-A et le CD-ROM, la Sound Blaster offre cette opportunité que la station de radio Europe 1 exploite pour le lancement des jingles.

Voice Editor de son côté est, sans nul doute, l'un des plus importants logiciels qui accompagnent la carte. Grâce à ce programme, l'utilisateur peut enregistrer, rejouer, modifier, arranger les sons suivant les besoins, émanant de plusieurs sources. Au travers d'icônes et de fenêtres de dialogue, il est possible de sélectionner la source d'entrée, le taux d'échantillonnage, visualiser et modifier les formes du signal enregistré, compresser les informations, ajouter des effets spéciaux...

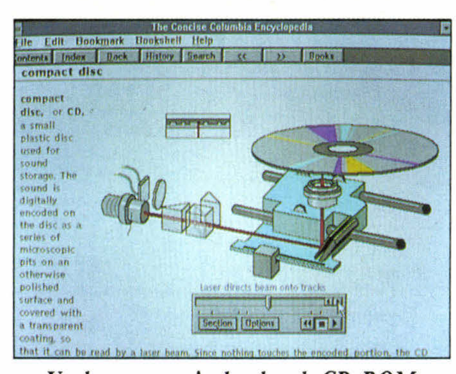
MMPlay donne accès à une méthode simple pour réaliser des graphiques couplés du son. Le principe repose sur l'intégration d'animations réalisées à l'aide du logiciel Animator d'AutoDesk et les capacités de la carte Sound Blaster. Après avoir établi le *Story Board* d'une animation, il ne reste plus qu'à écrire un script sous la forme d'une suite de commandes, qui permettront d'appeler les fichiers son, les fichiers .FLI d'Autodesk Animator et de réaliser l'animation.

Kit d'extension multimédia

Pour favoriser l'extension du multimédia au plus grand nombre sans pour autant débourser une somme considérable, Guillemot International lance son Multimedia Upgrade Kit. Pour un peu plus de 6 000 F TTC, cet ensemble groupe la carte Sound Baster, le MIDI kit, le lecteur de CD-ROM et cinq CD-ROM, l'ensemble répondant à la norme MPC. Parmi les cinq titres, se trouve notamment Windows 3.0 accompagné de l'extension multimédia 1.0, en attendant Windows 3.1 prévu pour le mois d'avril. L'utilisateur dispose d'applications complémentaires particulièrement



Music Box, un accessoire du CD-ROM.



Un des ouvrages inclus dans le CD-ROM.

attractives pour gérer du son, des images, donc des animations multimédias.

Parmi les nouveaux accessibles intégrés à Windows, JukeBox qui permet de jouer des fichiers MIDI, Music Box qui contrôle la lecture d'un CD-Audio installé dans une lecteur de CD-ROM, Media Player qui exécute différents types de programmes multimédias faisant appel à plusieurs périphériques. Ce dernier lance des animations, des sons et des fichiers de séquences MIDI. Mais il prend le contrôle de lecteurs de CD-ROM, de vidéodiscs et d'autres systèmes.

Enfin, Sound Recorder est similaire à Voice Editor bien que moins puissant. Ce programme lit, enregistre et édite des fichiers son au format WAVE spécifique à Windows, format reconnu par la carte Sound Blaster Pro. Parmi les autres titres de CD-ROM, le kit d'extension comprend une sélection de 400 clips musicaux sans *copyright,* une banque de données Microsoft, le BookShelf qui réunit sept ouvrages de référence (Atlas, dictionnaire, encyclopédie... mais en anglais), le jeu de rôle *Jones in the Fast Lane,* une liste des logiciels du marché également en anglais et un dernier CD réunissant des musiques professionnelles et des effets sonores.

La Video Blaster

Pour Guillemot International, le multimédia peut s'échelonner sur différents niveaux. Le premier est représenté par la carte Sound Blaster qui est un véritable cœur multimédia car il est en mesure de gérer et mixer des sons émanant de différentes sources. Reste l'image qui, aujourd'hui, existe sur plusieurs supports tels que le CD-ROM ou le laser-disc, que l'on achète. De nombreuses bibliothèques apparaissent aussi bien en France qu'outre-Atlantique, mais ce type de multimédia est difficilement paramétrable.

Le second niveau fait appel aux besoins de créer sa propre application. Si la Sound Blaster laisse le champ libre pour la partie auditive, Creative Technology travaille sur une carte vidéo qui sera capable d'offrir une interface vis-à-vis de nombreuses sources (caméra vidéo, appareil photo numérique, scanner, magnétoscope) et de capturer une image pour l'intégrer dans son application. Cette carte, baptisée Video Blaster, sera présentée à l'occasion du *Forum PC.*

Ayant pour ambition d'être le complément vidéo de la Sound Blaster, elle offrira une qualité visuelle de type VHS, pourra exploiter des images au travers d'utilitaires et sera compatible avec tous les logiciels multimédia existants. Selon les premières estimations, elle sera proposée à moins de 10 000 F et, si la source d'images est pilotable, permettra de réaliser des présentations interactives à condition de laisser les images sur le support externe.

Notons cependant que Creative Technology travaille déjà sur une évolution de cette Video Blaster afin de compresser des images animées selon les standards qui seront adoptés, MPEG en l'occurrence. Sound Blaster Pro est donc l'une des meilleures cartes sonores du marché avec un rapport qualité/prix des plus avantageux. Grâce au respect des spécifications du label MPC, ce produit ne sera pas démodé avant plusieurs années, ce qui lui assure une certaine pérennité. Surtout si l'on sait que de nombreux intégrateurs OEMs l'installent en standard dans leurs micro-ordinateurs. ■

Bernard Neumeister

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 11



NEE DE LA SELECTION

LES MEILLEURS PRIX DU MOIS

NOTRE CONTRAT DE GARANTIE:

SATISFAIT OU REMBOURSE!

Dans une période de 10 jours & dans l'emballage d'origine.
Satisfait ou remboursé n'est valable que pour des systemes.





Les machines sont vendues avec MS-DOS 5.0,VGA couleur ,Souris ,testées pendant 72h,garanties 1 an.

Disque-Dur	486-33C	486SX-20C	386-40C	386-33C	386SX-25
40Mo (25ms) IDE	13300F	12000F	10500F	10200F	8900F
85Mo (19ms) IDE	14100F	12800F	11300F	11000F	9700F
120Mo (15ms) IDE	14800F	13500F	12000F	11700F	10400F
210Mo (15ms) IDE	16800F	15500F	14000F	13700F	12400F
330Mo (15ms) SCSI	25300F	24000F	22500F	22200F	20900F

Caractèristiques Techniques

Microprocesseur / Co-processeur (option)	486-33 / Weitek	486SX-20 /487-20	386-40/387-33	386-33/387-33	386SX-25/387SX-20
Fréquence d'horloge / BIOS	33MHz / AMI	20MHz / AMI	40MHz / AMI	33MHz / AMI	25MHz /AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	SIM 4Mo (70ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (70ns) /32Mo	SIM 4Mo (70ns) /32Mo	SIM 4Mo(80ns)/8Mo
Mémoire cache /Extensible	64Ko/256Ko	64Ko/256Ko	64Ko / 128Ko	64Ko/ 128Ko	SANS / NON
Slotes pour cartes d'extension	7x16bits + 1x8bits	7x16bits + 1x8bits	7x16bits + 1x8bits	6x16bits + 2x8bits	5x16bits + 2x8bits
Performance:Speed V0.99/MIPS/PCTOOLS	147 / 6,4 / 4345	90 / 3,85 / 2210	70MHz/5,68/2190%	56MHz/4,6/1760%	31,7MHz /3 /995%
Particularité		Evolutif à 486-33C	Opt 128K cache à 300F	Opt 128K cache à 300F	
Lecteurs disquettes /Controleur	5"1/4 1,2M + 3"1/2 1,44M / IDE ATBUS controle 2 lecteurs et 2 disque-durs				
Carte écran	VGA 16bits 512 Ko RAM vidéo définition jusqu'à 1024x768 en 16coul et 640x480 en 256 couleurs				
Ecran	VGA couleur multisynchrone (1024x768,800x600,640x480,640x350) ,pith 0,28 , 14", infinité de couleurs				
Ports Séries / Port Parallèle / Clavier	2S / 1P /102T AZERTY				
Coffret / Alimentation	Baby tour, 3 emplacements 5"1/4 + 2 emplacements 3"1/2 / 200W				

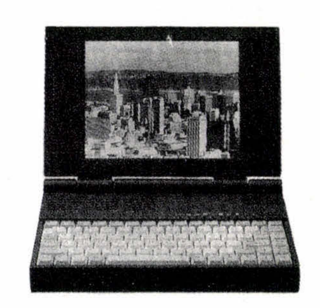
Options	TTC
SANS MS-DOS	-300F
1Mo RAM Supplémentaire	+330F
2ième LECTEUR	+450F
EXT Memoire cache à 256Ko	+550F
Carte VGA TRIDENT 1Mo RAM	+200F
Ecran VGA 1024 Non entrelacé	+700F
Ecran Nec 3FG	+2400F
Ecran SONY HG 1024	+2700F
De 330 à 660Mo SCSI (15ms)	+4000F
De 330 à 1,2Go SCSI (14ms)	+11000F
Carte Sound Blaster V2	+1170F
Carte Sound Blaster Pro	+2160F

PROMOTION

386SX-25 = 7630F TTC

Configuration :2Mo RAM,40Mo DD,Lecteur 1,2 ou 1,44M,carte VGA 512Ko,écran VGA couleur 1024 x 768,2 serie + 1 //,clavier 102T,

NOTEBOOK386SX-20 :13000F



Le NOTEBOOK d'une grande esthétique.
2Mo ext 5Mo,D-DUR 2"1/2 ,40Mo (15ms)
VGA LCD Rét éclairé,16 Niveaux de gris,
POID:3,5 KG. AUTONOMIE:3h
DIM : (L x l x H) 210 x 300 x 53mm
MS-DOS5 + Sac de transport noir
+Souris

Nous fournissons aux meilleurs prix les périphériques de grandes marques :

Seagate Canon HEWLETT PACKARD EPSON SONY NEC intel Microsoft

LITEC	L.C.D	AWA	AWA	FOX	IDL'SYS
235 Rue Marcadet 75018 PARIS	20 Rue Montgallet 75012 PARIS	10 Rue Etienne Dolet 75020 PARIS	Par correspondance 15 Rue Auguste Renoir 78400 , CHATOU	25 Rue Léonard de Vinci Z.A 92160 ANTONY	14-16 Rue Marc Dormoy 75018 PARIS
Métro : Guy Moquet	Métro : Montgallet	Métro: Ménilmontant			
Tél : (1) 42.29.39.39	Tél : (1) 43.43.24.40 43.40.35.55	Tél : (1) 43.49.04.76	Tél : (1) 39.52.63.67	Tél : (1) 46.74.91.39	Tél : (1) 40.37.01.01
Fax: : (1) 42.29.70.88	Fax : (1) 43.46.13.17	Fax : (1) 43.49.04.77	Fax : (1) 43.49.04.77	Fax : (1) 46.74.92.42	Fax : (1) 39.80.74.66
Du Mardi au Samedi 10h à 13h & 14h à 19h	Du Mardi au Samedi 10h à 13h & 14h à 19h	Du Lundi au Samedi 9h30-13h & 14h-19h	Du Lundi au Vendredi De 9h à 18h	Du Lundin au Samedi 9h à 12h30 & 14h à 18h	Du Lundi au Samedi De 9h30 à 19h

Un magnétoscope numérique sur PC

Avec la carte Vidéis de la société Courtoisie, un simple PC se transforme en un magnétoscope et un banc de montage numérique. Grâce à JPEG et sa version M JPEG, ce produit gère aisément des séquences animées et les synchronise avec des cartes sonores.

Spécialisée dans les microserveurs vidéotex et les cartes de traitement d'images pour cette norme de télécommunication, Courtoisie se spécialise au fil des années dans l'aspect communicant des ordinateurs. Concepteur et réalisateur de bornes interactives, la société française a présenté lors du dernier *Forum PC,* la carte Vidéis. Elle transforme un micro-ordinateur PC en un outil de saisie d'images vidéo et de montage de séquences animées.

Véritable banc de montage vidéo, l'ensemble ordinateur-carte, facilite la création de clips vidéo, de courtes ou de longues animations à condition qu'un puissant disque dur soit présent, en manipulant des informations numériques. De plus, grâce à une carte de communication, la station de travail peut télécharger à distance des bornes interactives *via* le réseau Numéris. Seule condition *sine qua non* à ce produit : la compression-décompression d'images doit faire appel au composant CL 550 de C-Cube, à JPEG et à son évolution M JPEG (*Moving*) afin de pouvoir traiter aisément des animations à raison de 25 images par seconde.

Vidéis : la genèse

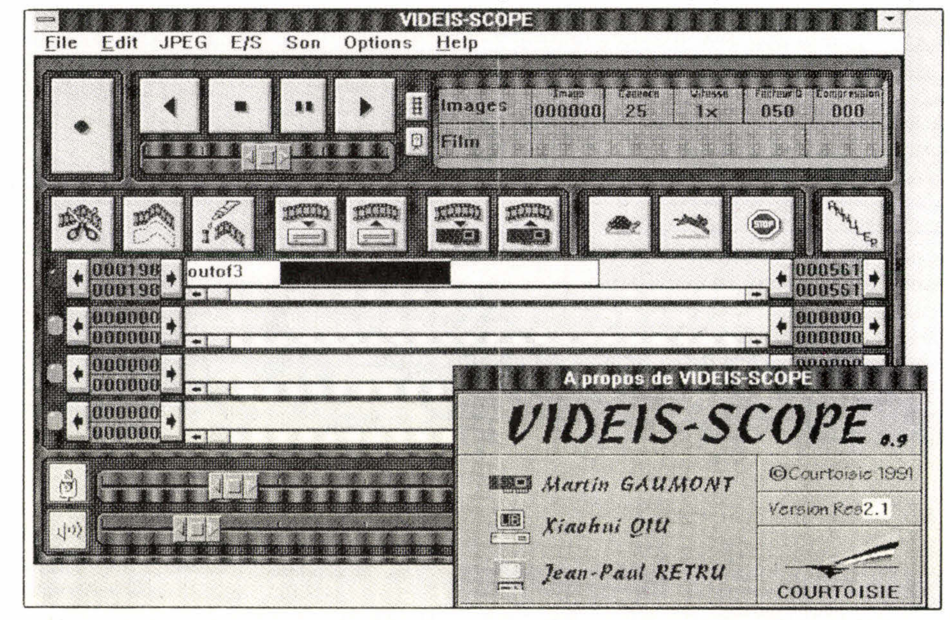
En 1990, Courtoisie s'intéresse de près à la communication d'images. Il s'agit pour l'entreprise de réaliser un produit capable de transférer des animations vers des bornes interactives, dont l'une des vocations est de diffuser des informations cycliques dans des espaces publics. L'opportunité pour la concrétisation d'un tel concept se présente par le biais d'un marché d'études que le CCITT propose à Courtoisie. Ce comité souhaitait que la société réalise une carte de compression-décompression d'images répondant à la norme JPEG, incluant un aspect sonore et communicant au travers de Numéris.

Aujourd'hui, Vidéis en est à sa touche finale pour France Telecom. Les principales possibilités de cette carte sont la capture d'images, leur visualisation sur un moniteur de télévision, le montage de séquences grâce à l'application de magnétoscope numérique intégré et leur synchronisation avec du son, grâce à son couplage avec une carte dédiée à cet usage.

Vidéis et le JPEG

Le cœur de Vidéis repose sur l'emploi du composant CL 550 de C-Cube. Lorsque Courtoisie se lance dans le développement, les seuls échantillons disponibles du circuit sont sa version A. Ce produit se distingue, à cette époque, par l'absence dans le circuit d'une pile FIFO (*First In, First Out*) de capacité importante. C'est ainsi qu'au niveau de l'implantation des composants, les ingénieurs de Courtoisie préfèrent placer une FIFO externe d'une capacité maximale de 8 Ko. Quelle raison explique la présence d'un tel type de mémoire sur la carte ? Elle permet de lisser les débits de manière efficace.

En effet, en 1990, JPEG vient à peine d'apparaître et est réservé, en théorie, à la compression-décompression d'images fixes. Pour les séquences animées, MPEG est à peine couché sur le papier. Aussi, le principe, retenu et repris par la plupart des sociétés, est d'appliquer le JPEG à ces animations. De ce concept naît le M JPEG (*Moving JPEG*) qui n'est et ne sera jamais officialisé. Il n'est que toléré en attendant la sortie officielle et reconnue de MPEG. Pour Vidéis, les algorithmes utilisés et implémentés dans le circuit génèrent des débits qui peuvent varier du simple



au double dans la même seconde, selon la complexité des images.

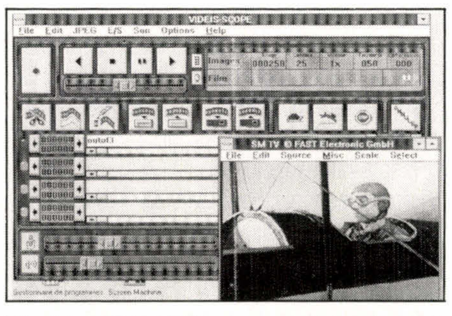
Le fait de placer une FIFO externe d'une certaine capacité permet donc de s'affranchir des problèmes de remplissage ou de vidage complet. Cela permet donc d'atteindre le débit de 25 images par seconde sans rupture de cadence. Dans la version B du CL-550, C-Cube réussit à gagner en intégration et place une FIFO dans le processeur. Hélas ! celle-ci n'est que de 128 octets. Pour Courtoisie, le problème est de taille, car il faut revoir la conception de la carte Vidéis. La solution adoptée est de s'affranchir de cette difficulté liée à la capacité de la FIFO en ralentissant le processeur aux instants où l'état de la pile devient critique dans un sens ou dans l'autre.

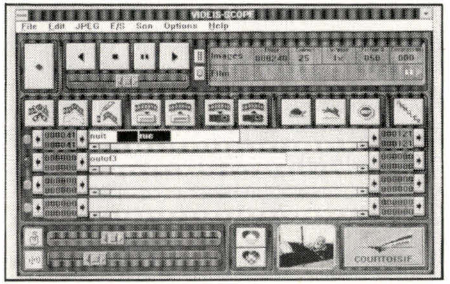
Concrètement, le CL-550 travaille à des vitesses bornées et est relié à une mémoire de trame vidéo de 2 Mo qui joue ainsi le rôle d'interface entre le composant et un étage vidéo classique composé de convertisseurs numériques/analogiques. Dès lors, le processeur n'a plus à se synchroniser avec la mémoire ou l'étage vidéo. C'est ce dernier qui scrute par seconde, à raison de 50 fois/s la trame vidéo de cette mémoire. L'apport de cette capacité mémoire supplémentaire sur Vidéis a permis d'offrir des fonctionnalités complémentaires au produit. Ainsi, il est désormais possible d'accéder à cette mémoire pour réaliser de l'incrustation d'images bit-map sur la vidéo, la numérisation d'images fixes non comprimées et la compression-décompression très rapide d'images photographiques au format JPEG.

Les projets MPEG

Vidéis respecte donc le format JPEG. Pour les séquences animées, la carte exécute 25 compressions d'images à la seconde sous cette norme. Technologiquement, JPEG ou M JPEG n'ont aucun rapport avec MPEG. Cette dernière norme est fondée sur le codage différentiel de trames entre deux images. Selon la qualité souhaitée, une image sur trois, deux sur quatre ou trois sur cinq sont compressées. Les images manquantes sont calculées sous forme de vecteurs mathématiques et issues de la différence entre l'image de départ et celle d'arrivée.

Nous reviendrons sur cette technique dans un





prochain article. Si MPEG permet d'atteindre de puissants taux de compression, il présente aujourd'hui, tel qu'il est défini, quelques inconvénients : impossibilité de faire une marche arrière dans une séquence, impossibilité de réaliser un arrêt sur image correct. Avec M JPEG, ces problèmes n'existent pas. Vidéis va, au cours des mois, subir diverses évolutions. La première concerne la montée en puissance de la résolution, qui, dans la version 1992, n'atteint que 336 x 288, résolution correspondant pour les connaisseurs à du CCIR 620, soit quatre fois moins que la définition de la télévision actuelle.

Aussi, Courtoisie a cette année l'opportunité de remporter un second marché d'études financé par des fonds européens, afin de réaliser une carte pleine résolution, soit un format PAL télévision de 740 x 576 points. La technologie MPEG sera mise en application et adaptée à la carte d'ici à fin 1992 car les débits engendrés seront plus importants. En effet, prenons le cas d'une image vidéo PAL, donc entrelacée, technique qui fonctionne à 25 images par seconde. Chaque image est composée de deux trames entrelacées (paires et impaires) dont chacune est définie par 720 lignes x 288 pixels.

Une fois numérisé, chaque pixel en couleur est définit sur 24 bits. Ainsi, à raison de 25 images par seconde, il faut 25 x 2 (trames) x (720 x 288) x 24 bits/pixels, soit plus de 248 Mbits/s de débit. Si l'image est traitée pour une visualisation sur un écran d'ordinateur, sa résolution devient celle de la norme VGA, soit 640 x 480. En appliquant le même calcul, le débit atteint 180 Mbits/s : 25 x 2 x (640 x 240) x 24. Cela est aujourd'hui impossible à transmettre sans une puissante méthode de compression et de codage, le MPEG, qui permet d'atteindre des taux de réduction sans perte de l'ordre de 20 à 30.

La seconde évolution de Vidéis touche le fait de pouvoir visualiser les images fixes ou animées sur un écran VGA et non plus seulement sur un téléviseur. Cette direction intéresse moins l'entreprise, car il existe déjà sur le marché des cartes de ce type. C'est ainsi que Vidéis fonctionne très bien avec des produits tels que la Screen Machine ou la DVA 4000.

L'architecture de Vidéis

La carte intègre le processeur CL-550 ainsi que 2 Mo de RAM en local, afin de lisser les débits au sein de la carte dus aux variations du codage et décodage JPEG avant d'attaquer un support de stockage. Cette mémoire vive permet également de stocker une séquence vidéo d'une durée de 5 s, et de travailler ainsi en mode autonome sans utiliser les ressources de l'unité centrale. La carte renferme également un microprocesseur 80186 jouant le rôle de microcontrôleur qui gère les défilements des images stockées dans cette mémoire RAM et les accès à la mémoire vidéo de la carte, afin d'effectuer des rapatriements ou des envois d'images en surimpression de la vidéo.

Cette mémoire vidéo de 2 Mo est l'interface entre le composant C-Cube qui lui délivre ses informations et l'étage vidéo qui reconstruit le signal analogique grâce à des convertisseurs numériques/analogiques, et inversement. Vidéis accepte comme informations en entrée et émet en sortie deux standards qui sont le PAL et le RVB. Le premier est installé sur la majorité des équipements de production vidéo. Le second est intéressant, en sortie, pour attaquer la prise Péritel d'un téléviseur et obtenir une meilleure qualité à l'affichage. Bien entendu, aucune version Secam n'est à l'étude et ne sera développée.

Le magnétoscope numérique

Courtoisie a réalisé un kit de développement qui reprend toutes les capacités de la carte avec quelques fonctionnalités plus précises au niveau de la gestion locale de la mémoire de Vidéis. Tout a été regroupé dans une librairie qui existe en version DOS et deux versions Windows : librairie standard et une autre DLL. Grâce à elles, a été conçue une application baptisée Vidéis-Scope sous Windows 3.0, équivalent d'un magnétoscope numérique et d'un banc de montage.

Dès la mise en route de l'application, apparaît un écran divisé en quatre grandes zones :

- le magnétoscope avec une face avant similtaire à celle d'un appareil réel ;
- les informations relatives au numéro de l'image, sa cadence d'enregistrement, la vitesse de visualisation, son facteur de compression demandé et le réel ;
- le banc de montage 4 pistes ;
- le contrôle du son.

L'immense avantage de la carte Vidéis est de ne travailler que sur des informations numériques. Ainsi, une fois diverses séquences animées stockées en mémoire, l'utilisateur n'accède non pas à des parties de film sous forme de bande magnétique, mais à des fichiers informatiques. Il peut donc prendre une séquence d'un film, la coller à une autre, faire du couper-coller, de la duplication... sans autre manœuvre que de contrôler des icônes. L'utilisateur se retrouve avec une information organisée de manière séquentielle sur un disque, mais à laquelle il accède de manière instantanée.

Il est dès lors tout à fait possible de réaliser des montages virtuels et d'accéder de manière transparente à des morceaux de séquences très éloignés, à condition que les informations enregistrées sur un disque dur ou un CD-ROM soient sous JPEG. Au niveau de la durée du film réalisable, tout dépend de la capacité du disque dur. Courtoisie dispose d'abaques qui montrent qu'avec un disque dur de 600 Mo et un facteur de compression moyen, à raison de 25 images par seconde, Vidéis-Scope réalise 40 mn environ de film. Avec une qualité un peu moindre il est possible de doubler ce temps.

Cependant, pour la majorité des applications visées par la société, à savoir les films pour les bornes interactives, une capacité de 80 Mo est suffisante pour stocker 5 mn d'animations. Ici apparaît l'intérêt du MPEG, qui permettrait de réduire la capacité des disques durs par deux pour une même longueur de films.

Outre le magnétoscope avec sa face avant et les fenêtres qui précisent le numéro de l'image, sa cadence de capture, de visualisation, l'application demande à l'utilisateur le taux de compression souhaité, nommé Q Facteur. Il est inversement proportionnel à la qualité de l'image. Cette notion est aussi très subjective et varie de façon magistrale. Pour un même facteur, le « poids » des images peut varier du simple au double à cause de la complexité de l'image. Plus il y a de mouvements, moins il y a d'informations, car l'œil n'a pas le temps de s'habituer à la quantité de données à analyser, et supporte des informations plus floues.

Le banc de montage

C'est sur une image fixe ou quasi fixe qu'une meilleure qualité est nécessaire. C'est la raison pour laquelle l'application demande de fixer le facteur de compression mais affiche à côté le taux véritable. Le banc de montage 4 pistes se compose de différentes icônes et des 4 graphiques représentant les pistes. Les icônes symbolisent les différentes actions possibles : couper, coller, stocker, rechercher, accélérer, ralentir... Chaque piste affiche l'image de départ et d'arrivée de la séquence, le nom du fichier image et dispose d'un « ascenseur » horizontal pour se déplacer dans le montage de ou des séquences.

Enfin, une dernière partie de Vidéis-Scope concerne à la fois la gestion du son et celle des images fixes. Des boutons graphiques permettent de gérer ce son en sélectionnant le type d'entrée (microphone, chaîne, CD...), la sortie et la puissance en entrée et en sortie. Vidéis est compatible avec les principales cartes sonores du marché répondant à la norme PMC. La partie image fixe montre deux boutons et un petit écran cathodique. Cela correspond, pour le premier bouton, aux images non compressées, pour le second à celles au format JPEG. L'écran, quant à lui, visualise les séquences vidéo.

Vidéis-Scope est une application simple pour le montage de courtes séquences animées. Une fois ce montage effectué, il est possible de le stocker sur un disque dur, sur un magnétoscope, en passant par la sortie RVB de la carte ou de l'expédier *via* Numéris vers une borne interactive à distance. L'unique problématique de cet aspect communicant concerne le réseau Numéris en tant que tel. En effet, les débits engendrés par Vidéis-Scope sont de l'ordre de 200 à 300 Ko/s. Sachant que Numéris tombe entre 50 et 55 Kbits/s, le rapport est donc conséquent.

Le téléchargement nécessite un temps considérable par rapport à la visualisation, d'où l'importance de télécharger en période nocturne. En outre, le problème pourrait être résolu en prenant plusieurs canaux B en parallèle. Hélas ! France Télécom ne garantit pas que des informations circulant sur des canaux parallèles utilisent réllement des chemins parallèles. A la réception, les signaux peuvent être complètement désynchronisés. Il existe quelques cartes, apparues récemment, qui savent synchroniser deux et quatre voies Numéris, permettant d'atteindre des débits de 120 à 256 Kbits/s. Mais Vidéis saura surtout profiter des réseaux de télécommunication ATM qui se préparent et dont Numéris pourra profiter.

Vidéis et Vidéis-Scope sont donc deux ensembles sur PC qui intéressent fortement les studios de montage, principalement pour des clips vidéo ou de la publicité. Grâce à la possibilité de travailler à l'image près et à une cadence de 25 images par seconde, les produits de Courtoisie permettent surtout de réaliser des montages rapides et d'économiser sur le nombre de magnétoscopes nécessaires. Pratique, l'ensemble permet également la création de catalogues promotionnels sur les lieux de vente, de séquences vidéo dans les programmes de formation et les logiciels d'EAO ou encore la télésurveillance et la sécurité des installations en direct. Prix : 20 000 F HT. La carte mère, indispensable dans un terminal pour l'acquisition et la restitution : 4 000 F HT. La carte fille, qui comprend toutes les fonctions de conversion analogiques/numériques et la mémoire RAM de 2 Mo : 30 000 F HT. La librairie logicielle : 6 000 F HT. ■

Bernard Neumeister

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 8



BEAUX & INTELLIGENTS

LES PC "WINDOWS™" D'ESCOM

MS-DOS™ 5.0, MS-WINDOWS™ 3.0 et MS-WORKS™ 2.0
sont livrés avec tous nos ordinateurs.
Nouveau : disque dur de 80 Mo minimum
en standard sur tous les ESCOM !!









386SX-25
boîtier Slimline

Microprocesseur 80386SX-25 MHz - RAM de 2 Mo extensible à 32 Mo Disque dur 80 Mo.

486SX-20
boîtier Slimline noir

Microprocesseur 80486SX-20 MHz - 64 ko Cache - RAM de 4 Mo extensible à 32 Mo Disque dur 120 Mo.

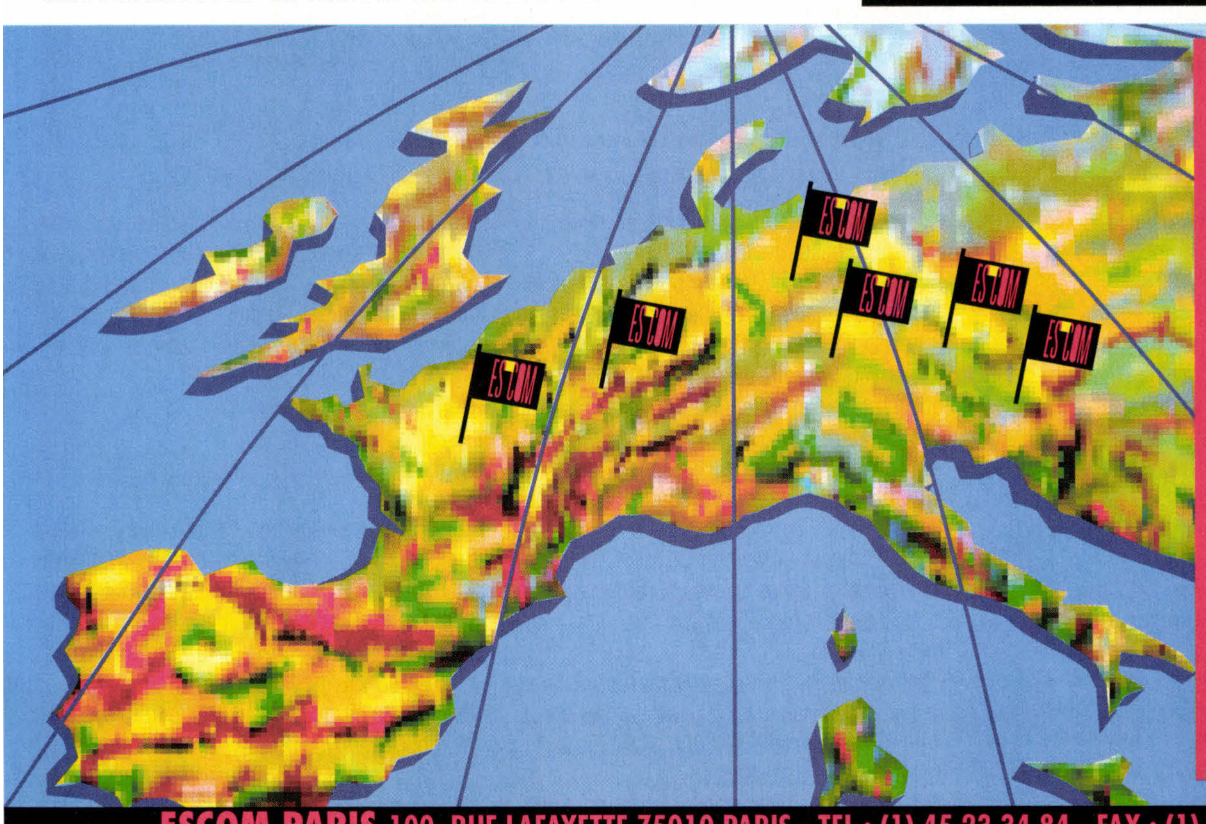
486DX-33
Tower noir

Microprocesseur 80486-33 MHz - 64 ko Cache - RAM de 4 Mo extensible à 32 Mo Disque dur 120 Mo.

Pour chaque configuration, en standard :

__2 lecteurs__ de disquettes (3" 1/2 et 5" 1/4) ; 2 ports séries et 1 port // ; __Clavier__ français 102 touches ; Carte VGA ; __Ecran couleur__ 14" Super VGA 1024x768; Disque dur min. 80 Mo __MS-DOS 5.0__ - __MS-WINDOWS 3.0__ et __MS-WORKS 2.0__

PROMOTION SUR LES IMPRIMANTES :
HP DESKJET 500 : 3600 F TTC



LA RÉPONSE EUROPÉENNE !

ESCOM COMPUTER créé en 1972 s'est imposé sur le marché informatique allemand par la qualité et la fiabilité de ses produits. Quatre centres d'assemblage assurent l'approvisionnement de plus de 80 agences réparties dans la CEE mais aussi en Europe de l'Est. Nous intégrons dans nos machines, les composants des plus grands fournisseurs, avec une constante : rester à la pointe de l'innovation.
Le développement d'ESCOM prouve qu'il est encore possible de produire, avec succès, des micro-ordinateurs en Europe.

Réalisation ATEMPORELLES

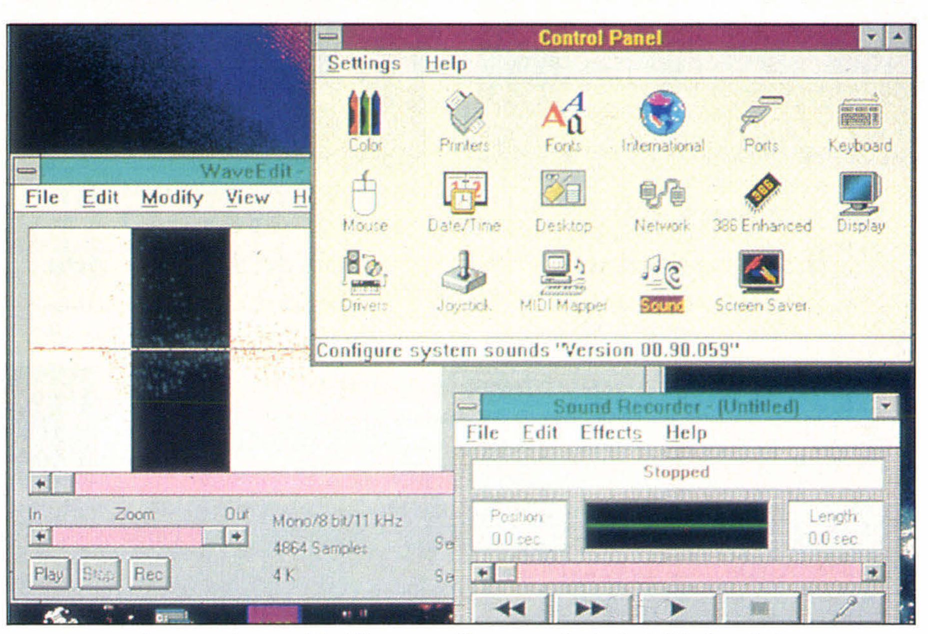
ESCOM PARIS 100, RUE LAFAYETTE 75010 PARIS - TEL : (1) 45.23.34.84 - FAX : (1) 45.23.35.01
Ouvert du Lundi au Samedi, de 10h à 19h - Entreprises contactez-nous au : 45.23.06.93

Options : Extension de RAM ajouter 500 F par Mo supplémentaire. Moniteur 17" SVGA + 6000 F TTC. Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre. Possibilité de maintenance sur site
Conditions de vente : paiement comptant ou par crédit. Frais d'expédition à la charge du client. Photos non contractuelles.

Windows et ses extensions multimédias

Au cours du second trimestre, Microsoft lancera la version 3.1 de Windows, version incluant les extensions multimédias. Mais Microsoft prépare également d'autres améliorations de son environnement graphique.

Si l'on peut disposer dès aujourd'hui de certaines extensions multimédias pour la version 3.0 de Windows, elles seront intégrées dans le système 3.1 qui sortira entre les mois de mars et de juin. Proposées sous forme de disquettes ou de CD-ROM, elles permettront, pour les plus hardis, de développer leurs propres applications grâce à des systèmes auteurs, et pour les autres, de profiter des qualités sonores et graphiques des micro-ordinateurs MPC. Mais Microsoft a également d'autres ambitions pour Windows, qui sont de le porter sur toutes les gammes de micro-ordinateurs PC depuis les portables jusqu'aux puissants serveurs.



Les extensions multimédias seront directement intégrées à Windows 3.1.

Les nouvelles performances

Microsoft a ajouté dans Windows 3.1 tous les éléments indispensables à son évolution, composés d'outils systèmes et de drivers dédiés au pilotage de périphériques multimédias. En fait, DOS est désormais court-circuité au profit de cet environnement graphique, qui renferme un véritable noyau afin de gérer un CD-ROM, un vidéodisque ou des sons...

L'ensemble comprend :

- une interface de contrôle de périphériques baptisée MCI *(Multimedia Control Interface)* basée sur un protocole et des drivers ;
- des pilotes de périphériques spécialement conçus pour le multimédia : pilotes pour écrans VGA 256 couleurs, drivers VGA 16 niveaux de gris convertissant les couleurs, pilotes VGA 256 couleurs en résolution 320 x 200, pilotes de périphériques supportant la manipulation en mémoire des bitmaps couleurs DIB ;
- le Media Element Manager pour manipuler les fichiers contenant les données multimédias au format RIFF *(Resource Interchange File Format)*, un panneau de contrôle extensible permettant de configurer les périphériques multimédias :
- le support de l'interface MIDI pour le pilotage de synthétiseurs ;
- des fichiers d'aide en ligne sonore pour les outils de Windows, une horloge sonore ;
- une interface de programmation de bas niveau afin de gérer au mieux tous les sons numériques, les joysticks et afficher des films au format MacroMind Director.

Cet ensemble de nouvelles ressources sera complété, pour les connaisseurs, au travers du kit de développement, de l'outil Multimedia Viewer. Il s'agit d'une extension d'aide en ligne de Windows, correspondant à un système hypertexte. Dans sa nouvelle incarnation, il devient un système hypermédia capable de gérer tout type de données. Ce programme est en fait la base de développement de titres multimédias. Il fonctionne sur les micro-ordinateurs répondant au standard MPC défini par Microsoft et dont les premiers appareils complets sont apparus fin 1991, notamment chez Philips.

Les évolutions de Windows

Microsoft souhaite adapter son interface utilisateur sur la plus grande majorité de systèmes informatiques PC. C'est ainsi que la société américaine prépare également la version NT de Windows réservée aux appareils haut de gamme que sont les serveurs ou les stations de travail. NT sera multitâche, multiprocesseur, portable et correspondra à un véritable système d'exploitation. Remplaçant le DOS, Windows NT acceptera des applications 32 bits, supportera celles en 16 bits et sera capable de faire fonctionner des pro-

grammes DOS et OS/2 en mode caractères.

Dans une gamme de micro-ordinateurs moins puissants, Microsoft développe également une version de Windows 3.1 pour les portables et les ordinateurs sans clavier grâce aux extensions Pen Windows. Il s'agit dès lors d'une extension système ajoutée au sein de Windows et des applications qui le supportent, permettant d'utiliser le stylet et la reconnaissance d'écriture, soit une nouvelle interface utilisateur plus intuitive que le clavier et la souris. Notons cependant que Microsoft « dégage le terrain » car la technologie d'aujourd'hui ne permet pas encore la présence d'un lecteur de CD-ROM ou d'une carte sonore performante dans ce type d'appareils. Mais pourquoi pas dans un avenir proche, puisque l'on en parle déjà (ce type de produits devrait apparaître vers 1994) ?

Un atlas multimédia

Les premières applications de Windows 3.1 ou 3.0 et ses extensions multimédias existent déjà au nombre d'une cinquantaine aux Etats-Unis. Il existe en réalité deux types d'applications qui intéressent le multimédia. Le première fait appel à la notion de gestion de données quelconques avec intégration de la gestion du son. On pense à la possibilité d'annotations sonores dans un traitement de texte, à la PAO et à la messagerie vocale. Pourquoi ne pas imaginer l'expédition d'un fichier texte ou d'un rapport intégrant un message auditif ? Un tel type d'applications existe déjà dans un environnement concurrent, celui des machines NeXT.

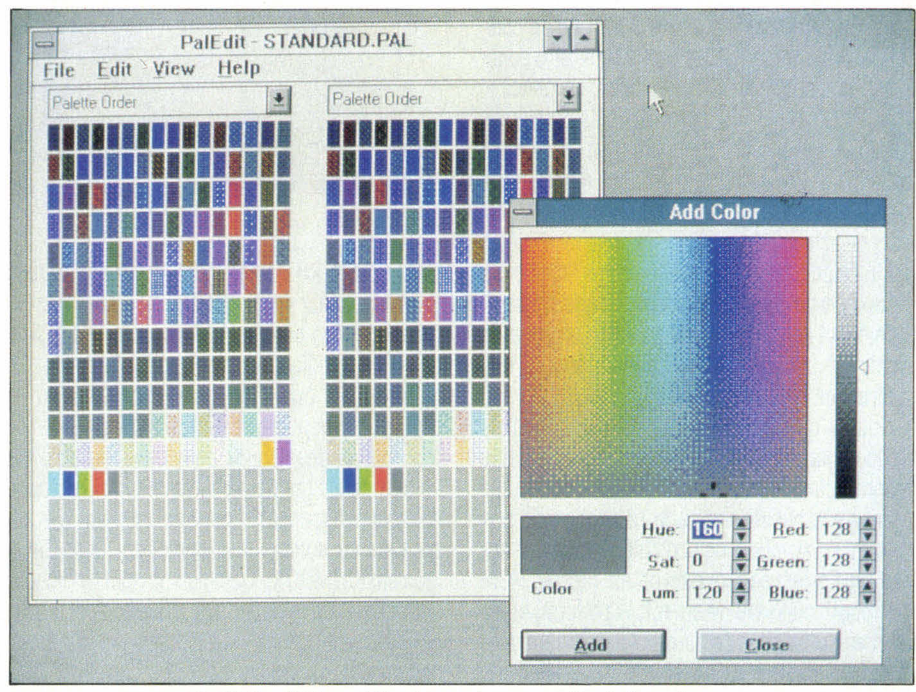
La seconde catégorie correspond au titre multimédia. Un tel titre se compose en général d'un support, le CD-ROM, qui renferme d'une part un logiciel hypermédia et, de l'autre, des informations qui représentent la véritable valeur marchande du produit. Ces informations sont un ensemble de données son, textes, images, graphiques... Le titre multimédia est donc la combinaison de ces informations et de l'outil qui permet d'y accéder. La technologie qui l'autorise se compose en fait de techniques de recherches full texte, d'indexation ou encore d'hypertexte. Les premiers titres qui apparaîtront en même temps que la version 3.1 de Windows se nomment Book Shelf et Beethoven. Le premier est un ensemble d'encyclopédies et d'ouvrages de référence.

Il s'agit d'outils complémentaires d'une configuration bureautique pour un utilisateur qui écrit. Ce titre comprend, entre autres, un dictionnaire, un dictionnaire de synonymes et un atlas avec des images, du son et, bien entendu, du texte. Hélas, le titre présenté sur un CD-ROM est en langue anglaise et ne sera pas traduit. Cependant, Microsoft, par le biais des relations des éditeurs et des développeurs, va encourager en France des sociétés comme Larousse ou Hathier à proposer ce type de produits. Le second titre permet de visualiser graphiquement la seconde symphonie du compositeur et de la jouer. Cet outil très vertical démontre les capacités multimédias de Windows et celles du PC à gérer des informations interactives. Ce programme visualise les informations et permet de comprendre la conception de la symphonie.

Pour les fanatiques qui souhaitent s'attaquer à la création de telles applications, les notions à prendre en compte sont d'un nouvel ordre. Il faut non seulement maîtriser la gestion de textes, mais également celle des images, du son et savoir synchroniser l'ensemble. Pour les plus accrocheurs, il existe déjà deux éléments. Le premier est le Multimedia Development Kit (MDK). Il contient tous les outils d'une configuration logicielle standard pour un poste de développement Windows 3.0 avec ses extensions multimédias.

Les outils sont fournis en trois groupes : les extensions telles que nous les avons déjà décrites précédemment, les outils de préparation des données et des outils de développement. Les seconds servent donc à créer, manipuler, modifier et assembler des données multimédias qui seront exploitées par une application. Ces outils MDK remplissent différentes tâches. Ils sont au nombre de sept :

- Convert, exploité pour convertir des fichiers de données aussi bien audio, bitmap, couleurs sous forme de palette, et MIDI, en formats compatibles avec Windows et le multimédia.
- BitEdit pour afficher et éditer des fichiers images bitmap.
- PalEdit qui affiche et édite des couleurs associées à des palettes.
- WaveEdit qui visualise, joue, édite et enregistre des sons numériques.



PalEdit affiche et édite des couleurs associées à des palettes.

LE STANDARD MPC POUR DU MULTIMEDIA ABORDABLE

Afin de faire face aux associations entre grands constructeurs, tels qu'Apple avec IBM qui collaborent sur l'aspect futur des micro-ordinateurs, Microsoft a lancé, en 1991, le standard MPC (Multimedia Personal Computer). *Basé sur la plate-forme classique d'un micro-ordinateur PC compatible dont on dénombre plus de 60 millions d'appareils de par le monde, le standard MPC précise les éléments de base que devront, par la suite, intégrer ces machines pour supporter des applications multimédias. Aujourd'hui, plus d'une vingtaine de constructeurs ont rejoint le consortium mis en place par Microsoft, et proposent déjà, aux Etats-Unis, des modèles répondant aux spécifications.*
La configuration minimale d'une machine MPC comprend un micro-ordinateur conçu autour d'un processeur 80286 à 12 MHz, 2 Mo de mémoire vive, 30 Mo de disque dur et un écran VGA. A cela s'ajoutent un lecteur de CD-ROM, une carte audio ainsi que des haut-parleurs. Précisons que le lecteur de CD-ROM doit présenter un temps d'accès



aux informations sur le média optique, inférieur à la seconde. De plus, il doit intégrer 64 Ko de mémoire cache. Cette mémoire indispensable permet de synchroniser du son avec des images. En effet, comme le standard CD-ROM XA piétine, les développeurs ont contourné le problème. Il est ainsi possible de profiter des avantages du XA sur un CD-ROM classique, à condition que cette mémoire cache de 64 Ko soit présente.
La carte audio, de son côté, doit être capable d'offrir des fréquences d'échantillonnage à 22 et 11 kHz, aussi bien pour la capture que pour la reproduction du son en stéréo, de gérer sur 16 canaux du son MIDI émanant d'une carte d'interface, et d'accepter la lecture des CD Audio. Tout cet ensemble, dont le coût ne devra pas dépasser les 20 000 F, sera géré par l'environnement graphique Windows 3.0 doté des extensions multimédias ou par Windows 3.1 qui les intégrera directement.
Le consortium réunit des noms aussi prestigieux que Nec, Data et Philips. En France, seule Philips dispose d'une petite gamme MPC intégrant en standard les cartes audio et le CD-ROM en interne. Notons cependant qu'il est tout à fait possible de transformer un PC classique en un appareil MPC grâce à des kits d'extension. Le français Guillemot International propose un ensemble à 3 990 F comprenant la carte et un lecteur de CD-ROM. Pour 5 290 F, ce même équipement est accompagné de cinq titres dont les extensions multimédias de Windows 3.0.

- FileWalker pour éditer des fichiers de données. Ce dernier est en réalité d'une grande puissance. Il permet à l'utilisateur de voir et d'éditer le contenu des fichiers de données. Le principal objectif de cet outil est de corriger les problèmes qui apparaissent lors de la création de formats de fichiers. FileWalker n'est pas à mettre entre toutes les mains, sauf celles habituées aux formats de fichiers et aux données hexadécimales.
- Multimedia Viewer sert à créer des fichiers hypertexte multimédia exploitables dans un environnement similaire à celui de l'aide en ligne de Windows, avec la possibilité d'accéder à des sons et des images animées.

Notons que BitEdit est un véritable outil de création graphique, capable de travailler sur des images scannées ou qui offre à l'utilisateur tous les moyens nécessaires à la réalisation de son « œuvre ». WaveEdit, de son côté, accepte en entrée des fichiers sonore de type AIF (Apple), PCM (Microsoft) ou Wave (Microsoft Waveform) et les émet en sortie sous ce dernier format. Il travaille en mono ou en stéréo, en 8 ou 16 bits et avec une fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz (qualité CD-A), 22,05 kHz ou 11,025 kHz. Pour contrôler un synthétiseur MIDI, il faut impérativement la présence d'un programme de contrôle car Windows Multimedia ne le fournit pas.



Les premiers titres...

Enfin, les outils de développement du 3e groupe correspondent à des bibliothèques de fonctions et des fichiers de déclaration en C qui sont exploités par des programmeurs. Le second élément indispensable pour développer une application se nomme le Multimedia Driver Development Kit (MDDK). Comme son nom l'indique, il permet de développer les drivers spécifiques pour les extensions multimédias de Windows, notamment les drivers pour des cartes de gestion de son numériques.

Ce kit est fourni avec les exemples sources afin de constituer des drivers de différents types : Driver Midi, Drivers Ecran, Driver MCI *(Multimedia Control Interface)* pour piloter un support de stockage optique comme un vidéodisque, Driver pour des manettes de jeux. Un exemple de programme source d'une boîte de dialogue pour une configuration de driver est fourni et s'installe dans le panneau de contrôle de Windows. Ce dernier comporte des icônes correspondant à chaque driver utilisé sous Windows.

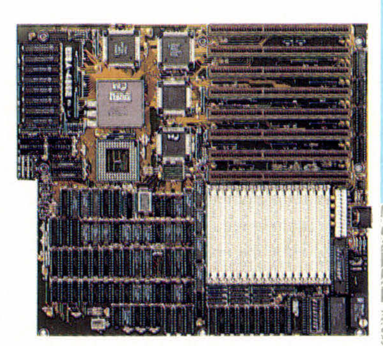
Les extensions multimédias de Windows nous offrent donc la possibilité de disposer d'une véritable station de travail. Seule ombre au tableau, il existe aujourd'hui des problèmes de synchronisation entre les cartes. Certaines dédiées au son sont mal reconnues par celles réservées aux images fixes ou animées. De sorte que les développements prennent du retard ou qu'il faille développer ses propres cartes. C'est le cas pour des cartes de capture d'images. Espérons que les premières applications françaises sauront éviter ces problèmes. ■

Bernard Neumeister

Think Quality Think Reliability Think Asus

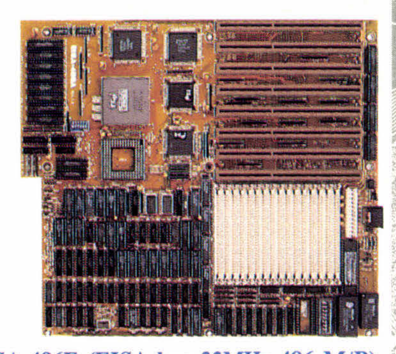


Why don't you choose a better partner to make you a step ahead of your competitors???



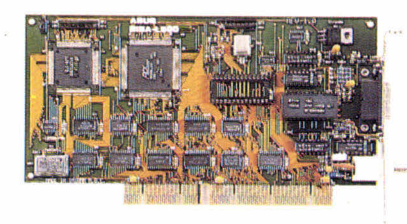
EISA-486A (EISA bus 50MHz 486 M/B)

- 80486DX-50/33MHz or 80486SX/487SX
- EISA bus
- 64 ~ 256KB cache
- 1 ~ 64MB DRAM



EISA-486E (EISA bus 33MHz 486 M/B)

- 80486DX-33/25 or 80486SX/487SX
- EISA bus
- 64 ~ 256KB cache
- 1 ~ 64MB DRAM

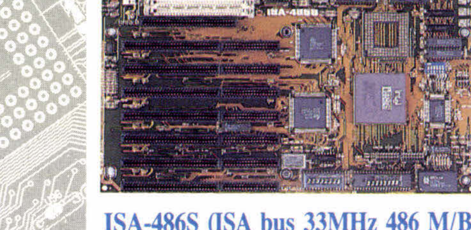


EISA-L500 (EISA bus Ethernet card)

- Fully 32-bit EISA bus interface
- Thick/BNC connector
- Perform 2V2.3:
  Read 516KB/sec
  Write 551KB/sec

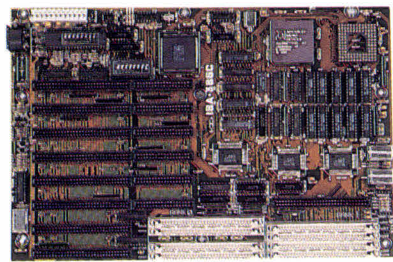
ISA-486 (ISA bus 50MHz 486 M/B)

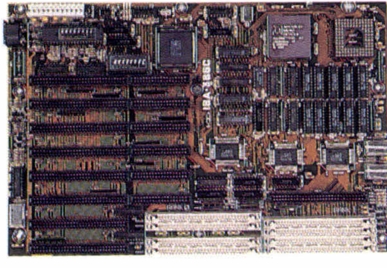
- 80486DX-50/33MHz or 80486SX/487SX
- ISA bus
- 64 ~ 256KB cache
- 1 ~ 32MB DRAM
  Additional 32MB on memory card



ISA-486S (ISA bus 33MHz 486 M/B)

- 80486DX-33/25 or 80486SX/487SX
- ISA bus
- 64-256KB cache
- 1-32MB DRAM
  Additional 32MB on memory card





ISA-386C (ISA bus 40/33MHz 386 M/B)

- 80386DX-40/33
- ISA bus
- 64KB cache
- 1 ~ 32MB DRAM
  Additional 32MB on memory card

ASUS®

HEADQUARTER
ASUSTeK COMPUTER INC.
4F., No. 10, Alley 25, Lane 425, Sec. 4,
Chung Young N. Rd., Peitou, Taipei, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-2-8943447
FAX: 886-2-8943449

ASUS COMPUTER GmbH
Eisenhuettenstr., 4
4030, Ratingen Germany
TEL: 49-2102-81083
FAX: 49-2102-841707

ASUS America INC.
2157 O'toole Ave. Ste H,
San Jose, CA, 95131 U.S.A.
TEL: 408-428-9077
FAX: 408-428-9079

CEBIT SHOW
STAND N° : **H9 E45**

1992 NEW DESIGN

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

Essais

Turbo Vision et Object Windows for C++ :
l'offensive objet de Borland se poursuit
Actor 4.0 :
efficacité et convivialité sous Windows 3.0

Technologie

Comment fonctionnent les interruptions

Sources

La programmation sous Windows (13) :
les techniques d'impression

La sortie du Borland C++ 2.0 était l'occasion d'aborder les librairies objets Turbo Vison et Object Windows, qui constituent la principale différence entre cette nouvelle version et la précédente, dont nous vous parlions dès sa sortie.

Turbo Vision et Object Windows for C++ : l'offensive objet de Borland se poursuit

La liste des produits Borland destinés aux développeurs ne cesse de s'allonger. Cette fois-ci, la firme californienne nous propose deux nouvelles bibliothèques de classes : la première, Turbo Vision, pour les applications DOS en mode caractère, et la seconde, Object Windows, pour les applications Windows. Elles sont bien sûr toutes les deux utilisables avec Borland C++ mais aussi avec n'importe quel autre compilateur objet de langage C.

Contrairement aux applications Windows pour lesquelles les APIs offrent de nombreux services pour la création et la gestion de l'interface utilisateur, les applications DOS ne disposent d'absolument aucun outil du même style. Jusqu'à présent, les développeurs devaient soit se contenter des appels BIOS et DOS pour écrire leurs propres outils, soit jeter leur dévolu sur des bibliothèques pas toujours complètes et assez fastidieuses à mettre en œuvre et à utiliser.

La fin de bien des habitudes

Cette lacune est désormais comblée, car ce sont ses propres outils que Borland met à la disposition du grand public. Un exemple de la richesse de la bibliothèque de classes Turbo Vision : toute l'interface de Turbo Pascal 6.0 a été développée avec la version Pascal de Turbo Vision ! Toutes les fonctionnalités intéressantes qui ont servi à créer les interfaces des produits Borland de ces dernières années ont donc été regroupées au sein d'un même package. Un tel effort de transparence mérite d'être souligné comme il se doit.

Voici un premier aperçu de tout ce que vous trouverez pour vous aider à développer rapidement des interfaces multifenêtrées :

- des fenêtres redimensionnables et déplaçables à volonté ;
- des menus déroulants ;
- le support de la souris ;
- des boîtes de dialogue ;
- des boutons, ascenseurs verticaux et horizontaux, « CheckBoxes » et « RadioButtons » à la Windows.

La programmation objet permet des choses magnifiques : toute la structure d'une application quelle qu'elle soit se résume à la classe TApplication qui est en quelque sorte le squelette de toutes les applications qu'il vous sera possible de créer. La base de cette classe est en fait **TProgram** dont toutes les applications vont être dérivées et qui contient les membres suivants :

- la palette standard ;
- un pointeur sur le desktop par défaut ;
- un pointeur sur la barre de menus par défaut ;
- un pointeur sur la barre d'états par défaut ;

et de nombreuses fonctions qui travaillent sur les membres énoncés ci-dessus permettant d'accéder à la pile des événements de l'application.

Tous ces avantages ne se font pas sans concessions : il faut abandonner la programmation classique pour adopter la programmation objet Turbo Vision. Il n'y a aucun compromis possible. Pour cela, il est tout d'abord essentiel de distinguer les trois éléments de base d'une application Turbo Vision :

- la vue : c'est n'importe quel objet de base visible à l'écran ; plusieurs vues peuvent être combinées pour former un groupe qui aura les mêmes propriétés qu'une vue ;
- les événements : clics souris, frappe clavier... La classe **TApplication** – dont nous avons déjà parlé – contient rien de moins qu'un gestionnaire d'événements. Certains d'entre eux seront pris en compte par la classe **TApplication** tandis que d'autres vous incomberont ;
- les objets muets : ce sont tous les objets autres que les vues. Ils sont en fait le code principal de l'application.

Une application Turbo Vision est représentée à l'écran par une fenêtre principale, une barre de menus située sur la première ligne et une barre d'états sur la dernière ligne. Sans rien ajouter à la classe **TApplication,** vous avez déjà une application comportant donc une fenêtre, une barre de menus et une barre d'états vierges. La barre d'états indique juste que ALT+X permet de terminer l'application. Ce n'est pas grand-chose, me direz-vous, mais il va maintenant être possible d'ajouter de nouvelles fonctionnalités sans trop d'efforts.

Pour modifier la barre de menus, il suffit de modifier la fonction membre initMenuBar de la classe **TApplication.** Un petit exemple vaut mieux qu'un long discours :

```
return new TMenuBar(r,
  *new TSubMenu(
     "~F~ile", kbAltF)+
  *new TMenuItem(
     "~O~pen", cmFileOpen, kbF3,
     hcNoContext, "F3")+
  *new TMenuItem("~N~ew",
     cmNewWin, kbF4,
     hcNoContext, "F4")+
  *new TSubMenu("~W~indow",
     kbAltW)+
  *new TMenuItem("~N~ext",
     cmNext, kbF6,
     hcNoContext, "F6")+
  *new TMenuItem("~Z~oom,
     cmZoom, kbF5,
     hcNoContext, "F5"))
```

Cela permet de créer un menu à deux options : « File » et « Windows », disposant chacune d'un sous-menu comportant lui aussi deux options. Le menu répond bien sûr soit à la souris, soit au clavier, y compris aux raccourcis qui ont été définis.

Pour la barre d'états, rien de bien compliqué non plus puisqu'il suffit d'utiliser la fonction **TStatusItem** qui rattache simplement une chaîne de caractères à un identificateur de menus. Ainsi, à chaque fois qu'une des options de menu sera en inversion vidéo, la chaîne de caractères correspondante apparaîtra sur la barre d'états.

La fin justifie les moyens

Un menu et une barre d'états, c'est bien, mais ce n'est pas suffisant. Créons donc quelques fenêtres. Pour cela, on utilise le constructeur **TWindows** avec un premier paramètre de type **TRect** que l'on initialise avec la taille et la position initiales de la fenêtre, un deuxième paramètre qui est son titre et un dernier son numéro. Les fenêtres ainsi créées sont déplaçables et dimensionnables à volonté, et disposent de plus d'un bouton de fermeture, d'un bouton de dimensionnement et éventuellement d'ascenseurs verticaux et horizontaux. A noter que ce n'est déjà pas mal si l'on songe que l'on a encore pratiquement rien écrit comme code !

Enfin, on en arrive au plus important, c'est-à-dire au contenu même des fenêtres, et l'on en vient à reparler des vues. Tout ce qu'il est possible d'avoir dans une fenêtre est une vue : texte, zone de saisie, boutons, « CheckBoxes »... soit près de seize objets en tout et pour tout.

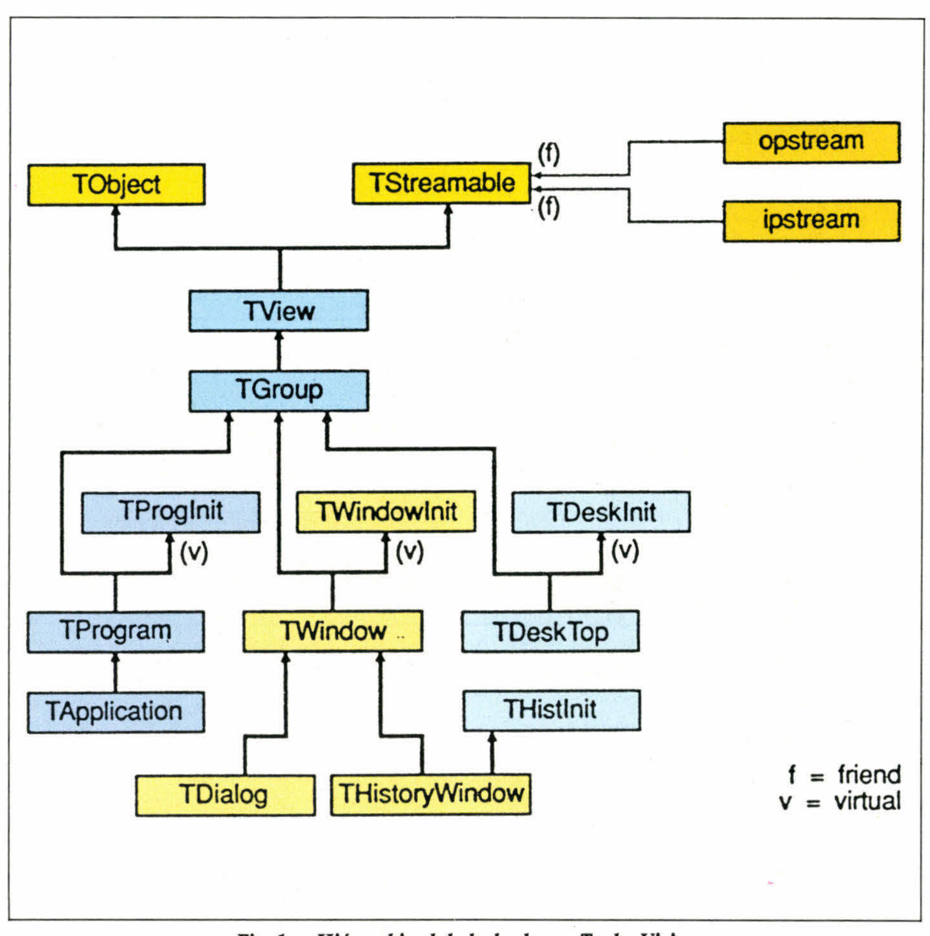


Fig. 1. – Hiérarchie globale de classes Turbo Vision.

> *La seule façon d'accéder à tous les avantages de Turbo Vision, c'est d'abandonner une certaine forme de routine.*

Là encore, toute une panoplie de fonctions est à notre disposition. Pour les textes, la classe **TView** dispose des fonctions membres **writeLine, writeStr, writeChar, writeCStr** et **writeBuf.** Les autres classes sont faciles à comprendre : **TCheckBoxes, TRadioButtons, TLabel, TInputLine, TButton, TStaticText, TListViewer, TListBox** et **THistory.** En bref, il y a là de quoi satisfaire les plus exigeants (cf. **figure 1**).

Comme toujours avec la programmation objet, il vous faudra dériver les classes primitives pour obtenir des classes plus complexes. En définitive, Turbo Vision est un produit qui comblera sans aucun doute les adeptes de la programmation objet. Pour les autres, cela peut être l'occasion de s'y mettre ; point n'est besoin de redire combien les avantages sont nombeux.

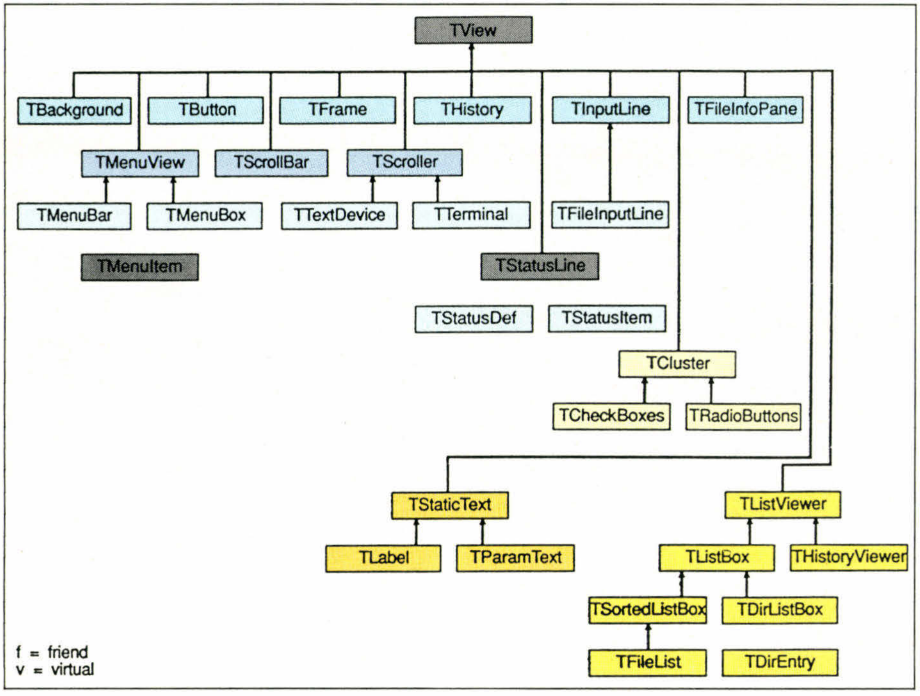


Fig. 2.1. – Hiérarchie de classes TView.

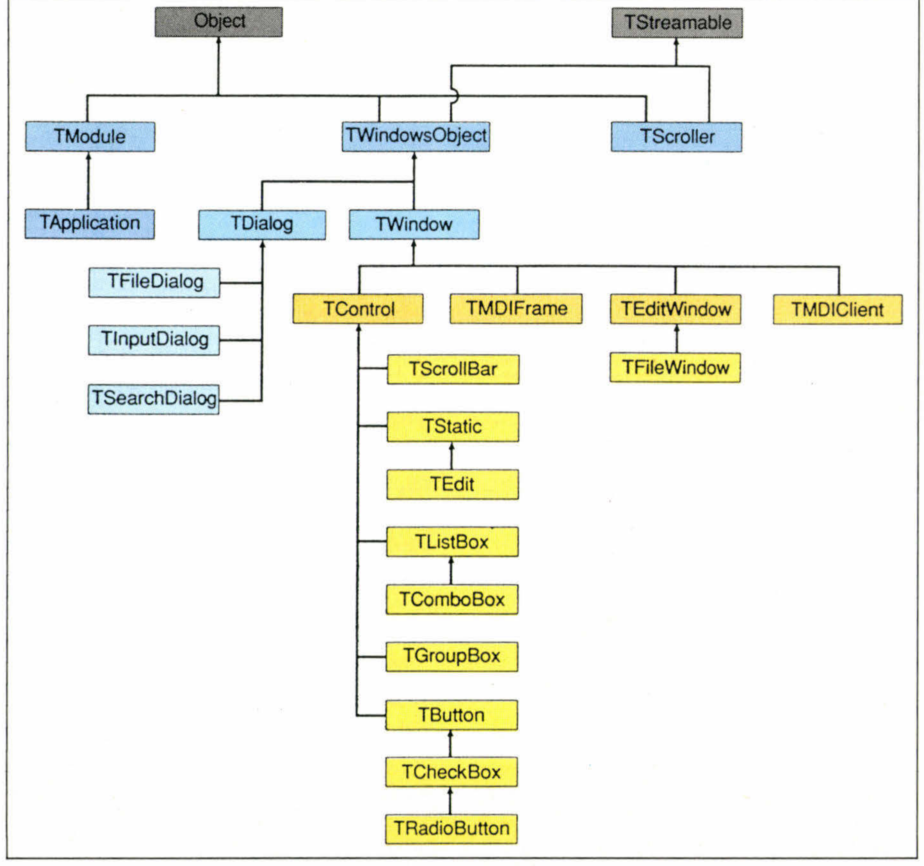


Fig. 2.2. – Hiérarchie de classes dans Object Windows.

Le meilleur pour la fin

Quant à Object Windows, quelques mots seulement suffisent à en décrire l'essence et l'utilité : c'est une couche objet au-dessus des APIs standards de Windows. Un aperçu de la hiérarchie des classes suffit à s'en rendre compte (cf. **figure 2.1** et **2.2**).

Tout ce qu'il est possible de réaliser sous Windows a été mis sous forme objet. Cela va même jusqu'à une application de base (classe **TApplication**) qui s'occupe des initialisations de chaque instance, de la création de la fenêtre principale et de la réception des messages. Ceux qui connaissent Turbo Pascal pour Windows feront le rapprochement avec l'unité **WinCrt** et la fameuse application « Hello World » qui avait servi à la présentation de ce produit.

Les prétentions d'Object Windows sont telles que la documentation contient la description de tous les messages, les types de données et les fonctions APIs standards, de telle sorte que les spécialistes de la programmation objet sous Windows pourront se contenter d'utiliser uniquement ce produit et sa documentation (550 pages), et mettre au placard les multiples ouvrages du SDK.

En regardant de plus près la hiérarchie des classes, on remarquera la présence de classes importantes comme **TFileDialog** (boîte de dialogue d'ouverture de fichiers), **TMDIFrame** et **TMDIClient** (interface de documents multiples), **TEditWindow** (rien de moins qu'un éditeur de texte)... La classe **TStreamable** est un peu particulière : elle est destinée à toutes les opérations d'Entrée/Sortie de type fichier.

L'outil de développement formidable qu'est Borland C++ se voit donc doté de deux atouts maîtres, Turbo Vision pour les applications DOS et Object Windows pour les applications Windows. Pour le mode texte, Turbo Vision est un atout indéniable vers une simplification et une systématisation globales du développement. Pour Windows, les partisans de l'objet seront comblés ; les développeurs qui en dénient les avantages auront, quant à eux, tout loisir d'essayer par eux-mêmes... ■

Dominique Chabaud

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 17



SOURCER EST LE DESASSEMBLEUR QU'IL VOUS FAUT.
C'est le meilleur outil pour désassembler un code inconnu, quel qu'il soit.
SOURCER vous génère un listing en assembleur détaillé et commenté, de n'importe quel fichier (COM.,EXE.,SYS.,BIN.), ou directement de la mémoire principale ou étendue. Ce listing peut être réassemblé.
L'analyseur et le simulateur de données vous fournissent des commentaires détaillés sur les appels d'interruption et les sous-fonctions, ports I/O etc...
Le Bios-Préprocesseur produit des listings de source pour n'importe quel BIOS.



SERVICE-LECTEURS N° 208



SÉLECTIONNÉE PAR **MICRO SIGMA** LA LIBRAIRIE GRAPHIQUE **HALO Professional**

RÉPOND AUX EXIGENCES DE VOS APPLICATIONS GRAPHIQUES



- Support de nombreux **périphériques** (écran, imprimante, table traçante, souris...)
  Intégration de leurs évolutions successives
  Utilisation optimale de leurs fonctionnalités
- Disponibilité pour les **langages** C, Pascal, Fortran, Basic (mode réel), Assembleur, Ada.
- Utilisation en DOS mode réel et **mode protégé** grâce à la compatibilité avec les DOS Extenders (Rational System, Phar Lap, Ergo).
  Allocation dynamique de la mémoire : pas de module résidant, chargement du driver nécessaire lors du run-time.
  Rapidité d'exécution.
- Nombreuses fonctionnalités graphiques :
  - Diversité des primitives graphiques
  - Fenêtrage avec clipping
  - Polices de caractères vectorielles et bit map avec éditeurs
- Support technique en France assuré par **MICRO SIGMA**, distributeur agréé Media Cybernetics
- A partir de 3 950 Frs H.T.

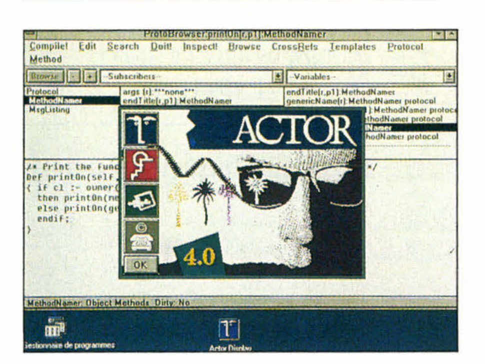
Consultez-nous au 46 22 99 88 Fax : 47 63 84 42
Recevez une **documentation** par **FAXFACTS** au 47 63 59 93 - HALO = N° 317

SERVICE-LECTEURS N° 209

MICRO SIGMA **Outils de Développement**
42, rue Legendre - 75017 PARIS

Actor 4.0 : efficacité et convivialité sous Windows 3.0

Dans la lignée des véritables langages à objets tels que SmallTalk, Actor évolue. Sa nouvelle version, numérotée 4.0, apporte au développeur Windows une souplesse et une puissance toujours étonnantes.



Peu connu en France malgré son succès aux Etats-Unis, le logiciel Actor de Whitewater Group revient à la charge avec une nouvelle version plus musclée. Whitewater Group pense tenir la corde en termes de systèmes de développement sous Windows. Grâce à sa collaboration en qualité de consultant auprès de Borland pour la définition de la librairie de classes ObjectWindows livrée en complément de Borland C++, ainsi que par ses classes graphiques ObjectGraphics et son outil WRT, le Whitewater Group semble posséder des atouts maîtres. Qu'en est-il exactement ? Pour le savoir nous avons disséqué Actor 4.01 Pro, disponible depuis le début de l'année chez ISE, le distributeur français de Whitewater Group.

Présent depuis la version 1.0 de Windows, Actor n'a cessé de s'améliorer, profitant des progrès de son support pour atteindre sa pleine maturité avec cette dernière version. Une telle constance dans les progrès est digne de respect et ne fut possible que par la puissance des idées à la base du produit : utiliser un langage objets fortement adapté aux interfaces graphiques sans concessions vis-à-vis du concept objets.

La première « idée force » d'Actor est celle d'un langage orienté objets, qui n'est pas un langage procédural teinté à la sauce objets ni le langage de programmation d'un gestionnaire de bases de données relationnelles. Les objets Actor possèdent leurs variables soigneusement encapsulées, ils sont instanciés à partir de classes et communiquent entre eux par des méthodes (messages) acceptant des paramètres.

Cette dernière version propose l'héritage multiple basé sur des protocoles permettant une mise en place simple de cette notion souvent délicate à traiter en C++. Enfin, pour terminer notre comparatif avec les outils classiques, notons qu'Actor est pourvu d'une gestion automatique de la mémoire : nul besoin de vous compliquer la vie à créer des constructeurs et autres destructeurs. Il suffit de déclarer ses variables locales au sein des méthodes en leur adressant la méthode new. Lorsqu'il n'existe plus aucune référence à un objet, la mémoire occupée par ce dernier est automatiquement rendue au système (travail effectué par le garbage collector). Notons qu'il est possible de rendre certains objets persistants pour le système en les plaçant dans une mémoire statique qui n'est plus inspectée par le garbage collector.

Une véritable orientation objets

L'intégration au plus près avec l'interface Windows est obtenue par l'interception dans le noyau Actor de tous les messages Windows et leur transformation en objets. Ces objets sont transmis en paramètres de méthodes actions définies pour répondre à l'événement Windows (double clic de souris par exemple). Ainsi, un message Windows de création de fenêtre (WM_CREATE) est traduit par l'exécution de l'action (si elle existe) répondant au message #created, cela pour tout objet dont la classe descend de Windows.

Nul besoin de bâtir une ossature de boucles et de tests en cascade pour programmer sous Windows, le noyau Actor s'en charge pour nous. Il suffit de définir une classe de fenêtres et d'écrire les Actions et Méthodes lui permettant de répondre à chaque situation.

La syntaxe de base du langage est à la fois proche du Pascal (assignations effectuées par ':=') et du C. Les données manipulées sont des constantes (définies par #define comme en C), des variables globales, des variables d'instance, de classe, des symboles (originalité très puissante du langage par rapport au C, Pascal ou Basic), ou des blocs d'instructions entiers qui peuvent être assignés ou transmis en paramètres. Les instructions sont classiques : loop-while-endLoop, select-case-endCase-default-endSelect, if-then-else-endif, hormis celles qui agissent sur les objets issus de la classe Collection et de ses dérivés tels *do* et *keysDo.* Ces instructions sont orientées collections d'objets et n'ont pas leurs contreparties dans les langages classiques. Elles permettent d'appliquer un même bloc d'instructions sur l'ensemble des éléments d'une collection.

Ce langage principal s'est vu renforcé, dans la version 4, par un langage de manipulation d'interfaces et d'attributs graphiques WDL *(Windows Description Language)* ainsi que par un langage de description de librairies dynamiques. Une riche ossature donc, qui s'avère très efficace à l'utilisation : les fenêtres ainsi que tous leurs éléments (champs de saisie, boutons et autres boxes) sont construits et testés avec tout le code correspondant de façon interactive sans quitter l'environnement de développement.

Whitewater Group privilégie le langage et sa charnière avec l'interface graphique. Rien de particulier n'est prévu pour gérer les bases de données comme c'est le cas dans de nombreux autres produits. En revanche, tous les outils sont là pour intégrer sans problème des gestions externes à base de DLL ou DDE. Le Whitewater Group ne s'en prive pas et fournit, avec Actor 4 Pro, une version de la librairie Q+E permettant d'accéder par SQL à des bases dB3, Excel, Paradox ou ASCII (dB2, Sybase, Oracle sur option).

Il est de plus possible d'acquérir le gestionnaire ISAM Wintrieve développé par Whitewater Group, mais ce dernier est limité à une utilisation locale basée sur le DDE. Enfin, nous ne saurions être complets sans citer OBW *(Object Btrieve for Windows)* qui permet de piloter la librairie DLL Btrieve de Novell. Tous ces produits se présentent comme un ensemble de classes à installer dans l'environnement de développement Actor, offrant l'accès aux fonctions de la DLL sans avoir à écrire le moindre code.

Structuration de classes

Autre « idée force » du concept Actor : son ossature de classes soigneusement étudiées. Tous leurs codes source, hormis quelques primitives du système, sont accessibles à partir de l'environnement intégré de développement. Les classes les plus utiles sont résidentes dans le système, qu'il est possible d'agrandir par chargement de classes complémentaires. Les plus connues de ces classes sont les ObjectWindows. Implémentées dans Actor, elles servent de base à une proposition de normalisation introduite auprès des instances internationales. Quelle meilleure garantie de compatibilité et de fiabilité demander à un langage sinon que ses classes soient standardisées ?

Grâce au langage de description de ressources (WDL), elles permettent, en quelques méthodes courtes, de traiter une saisie. Elles utilisent les éléments classiques pour la programmation objets que sont les collections : Set, Collection, OrderedCollection, Dictionary... Quel plaisir de programmer avec un dictionnaire contenant derrière chaque clé un objet. Nous retrouvons là les classiques matrices dont la syntaxe est totalement identique à celle du Basic ou même du C.

Pour terminer notre passage en revue des classes Actor, intéressons-nous à ObjectGraphics. Conçues de la façon la plus indépendante possible de l'interface Windows, elles permettent de gérer tout graphique, que ce soit dans le but de créer des boutons personnalisés pour son application ou pour écrire un système de CAO. La classe picture permet de regrouper dans un même objet tous les composants d'un dessin, qu'il s'agisse d'une simple ligne, d'un rectangle ou des complexes courbes de Bézier. Cela fait, il ne reste plus qu'à envoyer des messages de déplacement, affichage à cet objet picture pour voir l'écran s'animer. Enfin, il est possible de sauvegarder tout picture dans un fichier au format OGX : tout est sauvegardé, des lignes aux bitmaps. Ce format est identique, que l'on vienne de Pascal, de C ou d'Actor. Le logiciel ObjectDraw, fourni avec ses sources, permet de manipuler les éléments de chaque fichier OGX.

Dernière « idée force » d'Actor : un environnement de développement très convivial et très puissant. Après le premier clic sur l'icône Actor, nous obtenons deux fenêtres de travail : le WorkSpace et le Display. Le WorkSpace est la plate-forme qui permet d'exécuter tout code Actor mais aussi d'atteindre tous les outils. Le Display est une fenêtre de compte rendu, affichant l'historique des traitements. A partir du WorkSpace sont accessibles les outils suivants : Browsers, Inspecteurs, Editeurs et outils de recherches de références.

Actor offre de plus un debugger unique puisqu'il permet de modifier le code en cours d'exécution et de reprendre l'exécution à la méthode modifiée. Enfin, pour mettre la dernière touche à un projet, il est possible d'optimiser le code écrit en faisant tourner l'application dans un « profiler » qui nous donne les goulets d'étranglement des traitements, ainsi que les parties de code inutiles ou mal conçues.

Pour juger Actor 4, nous avons évalué ses capacités dans quatre domaines : création d'interfaces graphiques sous Windows, facilité de traduire une analyse en code, efficacité de l'exécutable obtenu, facilité de la maintenance.

Pour l'esthétique d'un écran composé des différents éléments nommés controls par Windows (menus, static fields, edit fields, liste boxes, combo boxes, scroll bars et divers buttons), rien de tel que le WRT *(Whitewater Resource Toolkit)*. Cet outil permet de dessiner chaque écran et sauvegarde le résultat sous forme de ressource Windows. On a pu lui reprocher une certaine lenteur au chargement, mais cette dernière disparaît en utilisation. Toutefois, comme bon nombre d'éditeurs de ressources Windows, ce produit ne permet pas de tester l'interface en même temps que le code correspondant, car il fonctionne indépendamment de l'environnement de développement. En phase de création d'interfaces pour une application, il est plutôt nécessaire de tester le code que le look. Ce dernier est traité lors des finitions lorsque tout fonctionne.

Des concepts à l'évaluation

Actor 4 offre un outil très puissant de prototype code-interface, c'est le Browser d'attributs. Il permet de décrire l'ossature de l'interface ainsi que les liens de chaque objet graphique avec des classes que l'on a prévues pour lui, cela en langage WDL *(Windows Description Language)*. Le langage WDL est très proche du langage utilisé par le compilateur de ressource (Microsoft RC.EXE) tout en étant plus simple. Les noms, ainsi attribués, sont interprétés comme des symboles par Actor et peuvent ensuite être utilisés tels quels. Voici un exemple de définition pour une fenêtre comportant une list-Box :

```
Window MaFenetre
class: FenetrePrincipale
title "Fenêtre Micro Systèmes"
Child listeNoms
class: ListBox
data: ("Pierre" "Paul")
selection: "Pierre"
```

Cette définition peut être immédiatement testée. Si la classe FenetrePrincipale n'est pas encore écrite, Actor la remplace par la classe Windows et utilise toutes ses méthodes. Sinon, toutes les méthodes définies dans la classe FenetrePrincipale sont utilisées lors du test. Ces méthodes peuvent être adaptées, elles aussi, « en direct » à partir d'un Browser de classes ouvert en parallèle.

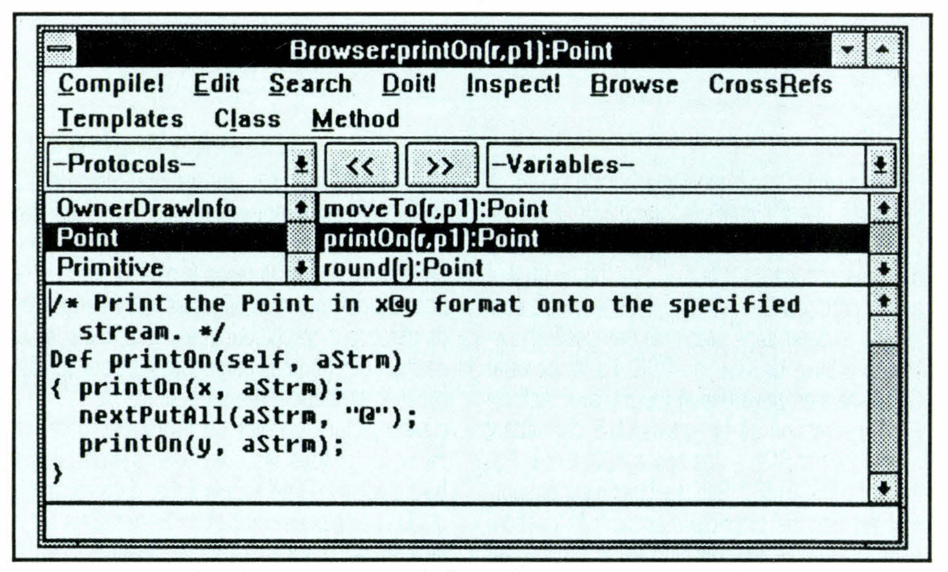
Chaque control composant la fenêtre est géré

comme une sous-fenêtre *(child)* de la fenêtre principale et peut répondre, à ce titre, aux messages qui l'intéressent. Ce mécanisme permet de réaliser très simplement des controls Windows de type « dessinés par l'utilisateur » *(ownerdraw)*, tels les bandeaux WinWord ou Excel. Il permet aussi de filtrer avec précision les caractères autorisés en saisie de chiffres seulement, de dates... Ajoutons pour les férus de technique que le WDL et son Browser sont complétés par un système de caching des fenêtres qui permet d'accélérer les affichages.

Nous avons choisi de développer une application permettant de gérer les candidats et les clients d'un cabinet de recrutement. Cette application fonctionne sur réseau local, la base de données partagée est sur le serveur et permet les accès simultanés aux informations. Elle comporte quatre masques d'écran : candidat, client, facture, tables diverses (niveau formation, secteur géographique, secteur d'activité, fonctions). Les trois premiers comportent une trentaine de zones de saisie et une dizaine de boutons et listboxes pour assurer les fonctions de recherche et mise à jour. Il existe des liens partant des fichiers principaux entre eux, puis des tables aux fichiers principaux. La cohérence des saisies est toujours contrôlée. Chaque fichier doit être imprimable selon dix critères de tri et pour les données qui satisfont à des sélections multichamps.

Une fois tous les problèmes d'analyses résolus, quatre jours de travail, tests compris, ont été nécessaires pour implémenter sous Actor cette application. Avec l'aide d'OBW qui permet de gérer une base de données Btrieve sur serveur NetWare 2.2, il a suffi de créer une dizaine de classes comportant de quatre à dix méthodes.

Tous les tests opérés sans quitter l'environnement de développement étant concluants, nous avons demandé le « sealing » de l'application, ce qui a généré un fichier image. Le sealing est une opération qui consiste à dépouiller le système Actor de toutes les classes et objets inutiles à l'application seule (cette tâche est assurée automatiquement par Actor). Enfin, WRT nous a permis d'affiner les écrans avec l'utilisateur et de transformer l'exécutable Actor pour qu'il interprète le fichier image issu du sealing. Un exécutable Actor étant toujours composé de deux fichiers, il a suffi de les installer sur le serveur.



Dans le Browser, un extrait d'un code source pour une méthode.

Le temps de réalisation est très réduit. Une réalisation comparable en C ou C++, avec des librairies facilitant la gestion de la saisie et de la base de données, nous aurait demandé de deux à trois fois plus de temps. Un système L4G intégrant gestion d'écrans et de bases de données aurait été aussi rapide sans toutefois apporter autant de souplesse dans le traitement et le dessin de l'interface.

Maintenance et efficacité

Les tailles des deux fichiers sont de 140 Ko pour l'exécutable et de 200 Ko pour l'image, sachant que nous n'avons pas affiné notre opération de sealing. L'application installée fonctionne sur des PC de type 386 sx 20 MHz et donne satisfaction dans les temps de réponse. Un essai sur une machine 286 12 MHz a, en revanche, donné des temps de réponse inacceptables. La rapidité d'exécution, qui était le principal péché des versions antérieures, n'est pas celle d'une application écrite en C ou C++ mais elle devient amplement suffisante. Il est d'ailleurs toujours possible d'obtenir une amélioration en utilisant les techniques de profilage et de direct binding.

Nous devons souligner que chaque classe et méthode comporte ses propres commentaires. De même, l'utilisation d'un fichier historique des modifications est un point fort qui fait défaut aux langages compilés, à moins d'utiliser un gestionnaire de source dédié. Une fois l'application en exploitation, nous avons ajouté quelques champs de saisie et modifié le dessin de fichiers. Ce fut l'affaire d'une heure.

Le package Actor 4 Pro comprend les disquettes d'installation à partir de Windows pour Actor, WRT, ObjectGraphics et SQL Q+E. A chacun de ces éléments est associée une documentation. La principale est celle d'Actor : basée sur des exemples de complexité croissante, elle constitue plus un guide utilisateur qu'un manuel de référence. La particularité d'Actor fait que 90 % du code source est livré avec le produit, fournissant ainsi une matière à documentation beaucoup plus importante que les livrets eux-mêmes.

En complément de cette documentation, est installée une aide en ligne pour les fonctions Windows ainsi que les outils Actor. Enfin, notons que de nombreux exemples d'applications sont fournis pour traiter les points délicats de la gestion Windows. L'installation totale demande 7 Mo sur le disque dur. Il faut prévoir une machine équipée d'un 386 DX 33 MHz au minimum et 4 Mo de mémoire. Bien qu'Actor soit pourvu d'un système de swapping des objets lui permettant de tourner dans 1 Mo, il est préférable de prévoir plus large pour ne pas ternir le confort d'utilisation. ■

Christian Surieux

ACTOR 4.0 PRO
Prix : 4 990 F HT
Distributeur :
ISE (92516 Boulogne Cedex)

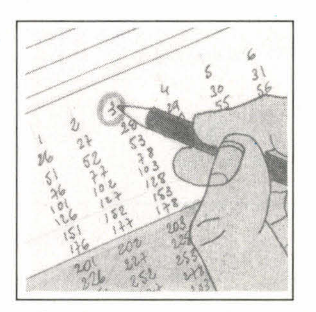
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 9

POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

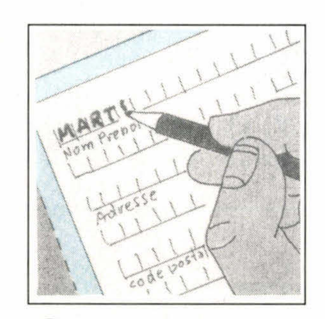
Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...

page 169



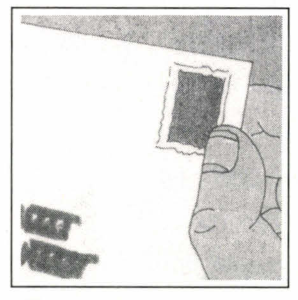
1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3

Affranchissez et renvoyez la carte.

Hors de portée des convoitises !!!



SÉLECTIONNÉE PAR MICRO SIGMA LA GAMME ACTIVATOR

REPOND A VOS BESOINS SPECIFIQUES DE PROTECTION INFORMATIQUE

- Contrôle d'accès à des programmes et/ou modules par mots de passe
- Contrôle du nombre d'utilisateurs pouvant simultanément accéder à un même programme
- Contrôles programmables à partir d'informations stockées dans une mémoire non volatile
- Environnements : DOS, UNIX, MAC, SUN...
- A partir de 250 Frs. H.T.

Consultez-nous au 46 22 99 88 Fax : 47 63 84 42

MICRO SIGMA **Outils de Développement**
42, rue Legendre - 75017 PARIS

SERVICE-LECTEURS N° 211

ACTIVATOR est une marque déposée de SOFWARE SECURITY - USA

TOR ACTIVATOR/N ACTIVATOR/S ACTIVATOR/M MACTIVATOR ACTIVATOR AC

BYTE

Comment fonctionnent les interruptions

Pas de système sans interruption, la cause est entendue. Et, par extension, pas de bon développement système sans une connaissance précise du fonctionnement des interruptions. Les lignes qui suivent devraient suffire.

Notre vie quotidienne est pleine d'événements asynchrones qui rivalisent entre eux pour avoir un peu de notre temps, interrompant ainsi le déroulement séquentiel et planifié de la journée. Le téléphone sonne ; on frappe à la porte ; bébé pleure pour qu'on lui change ses couches. Vous ne pouvez prédire ces occurrences et les inclure dans votre agenda ; vous devez vous en accommoder. Vous pouvez, bien sûr, vérifier que ces événements se déroulent. Le téléphone est-il en train de sonner ? Y a-t-il quelqu'un à la porte ? Bébé a-t-il besoin d'être changé ? Mais, ce faisant, vous perdriez une bonne partie de votre temps. Il vaut beaucoup mieux laisser ces événements attirer votre attention lorsqu'ils se produisent.

De manière similaire, votre ordinateur doit répondre aux événements asynchrones : frappes au clavier, mouvements de souris, accès disques, échéance de timer, communications de données. Si le processeur de votre ordinateur devait continuellement scruter les différents périphériques d'Entrée/Sortie, il perdrait beaucoup d'efficacité pour effectuer ce que vous lui demandez réellement de faire. C'est la raison pour laquelle, afin de maintenir une efficacité maximale au niveau du temps processeur, les ordinateurs utilisent les interruptions pour gérer les événements asynchrones.

Comme un être humain, un processeur exécute les instructions de façon séquentielle et planifiée jusqu'à ce qu'une requête d'interruption (IRQ en anglais, pour *Interrupt Request*) se produise. Alors, le processeur met de côté tout ce qu'il était en train de faire et sert l'interruption, pour ensuite reprendre l'exécution là où il l'avait arrêtée.

En ce qui concerne le support des interruptions, l'implémentation conventionnelle sur les PC d'aujourd'hui est un peu légère dans certains domaines, même si bien des problèmes majeurs ont été réglés avec les bus d'extension EISA et Micro Channel. Dans les lignes qui suivent, nous allons examiner en détail comment un PC gère les interruptions.

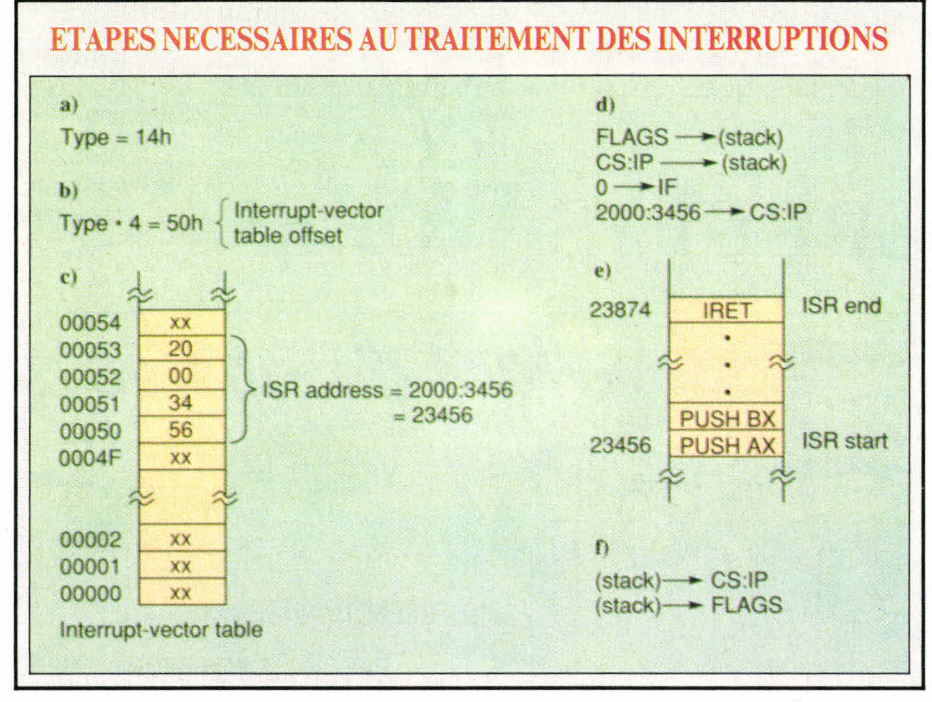


Fig. 1. a) Octet du vecteur reçu : 14h ; b) multiplier la valeur par 4 pour obtenir l'offset de la table des vecteurs d'interruptions (50h) ; c) obtenir l'adresse ISR (2000:3456) depuis la table des vecteurs d'interruption (00050h) ; d) mettre le registre FLAGS, le segment de code et le pointeur d'instructions sur la pile, initialiser le drapeau de permission d'interruption (IF) et se connecter à l'ISR ; e) exécuter l'ISR (23456h) qui se termine par l'instruction IRET ; et f) restaurer le pointeur d'instructions, le segment de code et le registre FLAGS depuis la pile.

Introduction aux interruptions

Il y a trois types généraux d'interruptions susceptibles de se produire sur un PC : des interruptions matérielles, des interruptions logicielles et des exceptions processeur. Les interruptions matérielles sont le sujet même de cet article, mais nous évoquerons les deux autres types de la même façon.

Ces périphériques génèrent électriquement

des interruptions matérielles pour attirer l'attention du processeur. Les premiers PC, bien sûr, utilisaient le processeur 8088 d'Intel, qui possède pour l'essentiel les mêmes fonctionnalités que les plus récents 286, 386 et 486 fonctionnant en mode réel. Tous ces processeurs ont deux broches qui sont utilisées en fin d'interruption : INTR et la NMI Non Masquable.

Les interruptions masquables

INTR est l'entrée d'interruption conventionnelle pour le processeur. L'entrée d'interruption est masquable, ce qui signifie qu'elle peut être permise ou inhibée sous contrôle logiciel. Le drapeau ***(flag)*** de permission d'interruption (IF) dans les registres FLAGS permet les interruptions INTR quand il est positionné, et les inhibe quand il ne l'est pas. Avec les interruptions permises, quand l'entrée INTR est sollicitée, le processeur termine l'instruction courante puis répond aux IRQs avec deux cycles successifs de reconnaissance ***(Acknowledge)*** d'interruptions (INTA).

Le premier cycle INTA est essentiellement un cycle factice pour préparer au second cycle INTA l'appareil interrompant. Durant ce second cycle, l'appareil interrompant doit placer un vecteur d'interruption de 8 bits sur le bus de données pour diriger plus avant la gestion de l'interruption par le processeur. Dans la plupart des systèmes, notamment les PC, un circuit spécial appelé contrôleur d'interruptions inter-agit avec le processeur pour placer le vecteur d'interruption sur le bus de données au moment approprié.

Lorsque le processeur reçoit le vecteur d'interruption de l'appareil interrompant, il multiplie la valeur par quatre (en la montant de 2 bits vers la gauche) afin de créer un offset dans la table des vecteurs d'interruptions. Cette table, qui contient 256 entrées de 4 octets (1 Ko au total) et commence à la base même de l'espace mémoire, garde les adresses des routines de service pour les interruptions implémentées. Notez qu'un maximum de 256 interruptions peut ainsi être supporté.

Le processeur retrouve les 4 octets à l'offset calculé dans la table des vecteurs d'interruptions pour former un pointeur vers la routine de traitement de l'interruption ; le pointeur est au format segment : offset 80x86 standard. Après avoir effectué un push du registre FLAGS sur la pile et repositionné le bit IF *(Interrupt Flag)* dans le registre FLAGS, le processeur commence à exécuter l'ISR *(Interrupt Service Routine)*.

Pour empêcher que des problèmes ne surviennent au retour vers le programme interrompu, l'ISR doit sauver tous les registres CPU qu'elle utilise et les restaurer quand elle a terminé. Une ISR se termine généralement par une instruction IRET de retour d'interruption, qui restaure le registre FLAGS de la pile (permettant de nouveau les interruptions), et l'exécution du programme reprend là où elle avait été interrompue. La **figure 1** montre les étapes nécessaires au traitement d'une interruption après que l'octet de vecteur d'interruption a été reçu.

La plupart des systèmes ont plusieurs appareils Entrée/Sortie générant des interruptions, si bien qu'il est de la responsabilité d'une circuiterie externe de combiner les différents IRQs en une seule IRQ présentée au processeur. Pour différencier les IRQs, un vecteur unique est retourné au processeur pour chaque IRQ. La circuiterie externe doit également établir une priorité entre IRQs, afin de savoir quel vecteur retourner au processeur lorsque de multiples IRQs sont actives simultanément.

Un contrôleur d'interruptions englobe généralement toutes ces fonctions. Dans la plupart des systèmes 80x86, notamment tous les PC, c'est le PIC *(Programmable Interrupt Controller)* 8259A d'Intel (ou un équivalent fonctionnel) qui officie.

L'entrée INTR des processeurs 80x86 est « sensible en niveau » ***(level sensitive)***. Quand le processeur voit un signal élevé à cette broche, il le considère comme étant une IRQ active. Si le drapeau IF du registre FLAGS est positionné, une interruption se produira à la fin de l'instruction courante.

Si une ISR permet de nouveau les interruptions quand elle commence à s'exécuter (ce qui est souvent le cas), elle doit d'abord s'assurer que sa propre IRQ n'est plus présente à la broche INTR. Dans le cas contraire, une interruption dupliquée se produira, et une seconde instance de l'ISR s'exécutera (interrompant la première instance de l'ISR), puis une troisième, et ainsi de suite jusqu'à ce que la pile soit pleine.

Là, le contrôleur d'interruptions intervient. Il désactive les autres activations INTR pour l'IRQ courante, jusqu'à ce que l'ISR indique qu'elle est terminée en envoyant une commande EOI ***(End of Interrupt)*** au contrôleur d'interruptions.

Interruptions non masquables

La seconde entrée d'interruptions du processeur, NMI, est une interruption non masquable, ce qui signifie que le logiciel ne peut inhiber l'entrée d'interruptions. Quand NMI est activée, le processeur génère de manière interne un octet de vecteur d'interruptions de 2 ; de plus, il n'y a pas de cycles INTA généré.

A l'inverse de l'entrée INTR, l'entrée est « sensible en seuil » ***(edge sensitive)*** une transition de signal de bas à haut déclenche l'interruption. Une fois l'interruption traitée, un signal haut continu sur la broche NMI ne déclenchera pas l'interruption. Le signal devra revenir bas puis haut pour générer une autre interruption non masquable.

Une NMI a une priorité plus haute qu'une INTR. Elle sert principalement à gérer les situations critiques au niveau système, par exemple une défaillance d'alimentation ou une erreur de parité mémoire. Toutefois, même une NMI peut être circonvenue sur un PC puisqu'un circuit externe permet le masquage de l'interruption.

Interruptions logicielles

Intel offre une instruction d'interruption (INT) qui permet que chacun des 256 vecteurs possibles soit généré par logiciel. Quand une instruction INT est exécutée, le processeur l'exécute comme une interruption INTR, sauf que l'octet de vecteur est spécifié par l'instruction, ce qui fait qu'aucun cycle INTA n'est nécessaire pour retrouver le vecteur.

L'instruction INT a une priorité supérieure aux interruptions matérielles : si une instruction INT est exécutée en même temps qu'une IRQ NMI ou INTR est reçue par le processeur, c'est l'instruction INT qui a la précédence.

EXCEPTIONS PROCESSEURS 80x86

Tableau 1: Lorsqu'IBM a conçu le PC original, elle lui a assigné des vecteurs d'interruptions qu'Intel avait réservé pour utilisation future. Cela n'est pas allé sans causer des problèmes en mode protégé, où des environnements tels que Windows et OS/2 doivent reprogrammer le PIC pour éviter les conflits. (1 = oui / 0 = non).

Exceptions	vecteur	8088/86	286	386
erreur de division	00h	1	1	1
pas à pas	01h	1	1	1
contrôle de limite de tableaux	05h	0	1	1
opcode invalide	06h	0	1	1
appareil non disponible	07h	0	1	1
double exception détectée	08h	0	1	1
dépassement de segment coprocesseur	09h	0	1	1
segment d'état de tâche invalide	0Ah	0	1	1
segment non présent	0Bh	0	1	1
segment de pile dépassé	0Ch	0	1	1
violation de protection générale 0Dh		0	1	1
erreur de page	0Eh	0	0	1
erreur de coprocesseur	10h	0	1	1

Exceptions processeur

Pendant l'exécution normale du programme, le processeur doit travailler sans avoir besoin de soin particulier. Mais, hélas, la vie n'est pas toujours aussi merveilleuse, et les problèmes peuvent arriver. Par exemple, supposons que l'on demande poliment au processeur d'exécuter une opération de division, et que le dénominateur soit zéro. Une division par zéro est, bien entendu, illégale, et le processeur ne peut générer de valeur pour le quotient. A la place, le processeur génère une exception, qui est en fait une interruption interne de type prédéterminé. L'exception d'erreur de division est le vecteur 0.

Fonctionnellement, le processeur traite une exception exactement comme il le ferait avec une exception logicielle, à cette différence près que le vecteur est défini par le type de l'exception. Les 8088 (et 8086) ne génèrent que des exceptions d'erreur de division, tandis que les 80x86 plus récents peuvent générer d'autres exceptions telles que celle d'un op-code invalide. Le **tableau 1** montre les exceptions et leurs vecteurs d'interruption respectifs pour les processeurs 80x86.

Les interruptions matérielles sur un PC

Le PIC 8259A est la clé de la gestion des interruptions dans les PC. Les systèmes PC et XT comportent un seul 8259A pouvant gérer huit IRQs (IRQ0-IRQ7), alors que les AT (286, 386 et 486) ont deux 8259A et supportent quinze IRQs. Une entrée IRQ potentielle est perdue du fait de la mise en cascade – la sortie d'interruption du second PIC (PIC esclave) va à l'une des entrées IRQs (IRQ2) du premier PIC (ou PIC maître).

Le 8259A possède toutes les caractéristiques désirables pour un contrôleur d'interruptions. Il donne une priorité aux entrées IRQs, permet aux IRQs d'être individuellement masquées (permises ou inhibées), garde automatiquement trace de l'IRQ présentement servie par le processeur (pour éviter les multiples occurrences de la même interruption) et envoie automatiquement les octets de vecteur d'interruption au processeur durant les cycles INTA. Le 8259A permet à ses entrées IRQs d'être configurées pour être sensibles en niveau ou sensibles en seuil.

Les registres de mot de commande d'initialisation (ICW – *Initialisation Command Word)* du 8259A sont configurés par le BIOS système à l'initialisation et ne doivent pas, normalement, être changés. Les interruptions des PC sont configurées comme étant sensibles en seuil. Les 5 bits de poids fort de l'octet de vecteur d'interruption retournés par les PICs sont également programmés dans les appareils par le BIOS. Le PIC génère les 3 bits de poids faible, selon celle de ses huit IRQs qui est active et qui possède la plus haute priorité. Le PIC maître (le seul PIC dans les systèmes 8088) est programmé pour générer les vecteurs 08h-0fh, tandis que le PIC esclave dans les systèmes AT est programmé pour générer les interruptions 70h-77h.

C'est IBM qui a assigné les nombres de vecteurs d'interruption générés par le PIC dans le PC original, et Big Blue a préféré ne pas adhérer aux recommandations d'Intel. Intel spécifiait les 32 premiers vecteurs (00h-1Fh) comme réservés pour utilisation présente et future par les processeurs Intel. Quelques-uns de ceux-là étaient déjà assignés, comme le 0 pour l'exception d'erreur de division et le 2 pour l'interruption NMI. En dépit des mises en garde, IBM a assigné les vecteurs 08h-0Fh au PIC, ce qui posa plus tard quelques problèmes, comme nous allons le voir.

Parmi les registres *Operation Command Word* (OCW), ce sont les OCW1 et OCW2 qui sont les plus utilisés. OCW1 est le registre de masque pour les huit entrées d'IRQs. Chaque bit positionné masque (ou inhibe) l'entrée IRQ correspondante, tandis que les bits à 0 permettent les entrées correspondantes.

OCW2 est surtout utilisé pour donner au PIC une commande EOI lors de l'exécution complète d'une ISR (généralement 20h, commande EOI non spécifique), de telle sorte que le PIC peut garder trace des interruptions ayant été traitées et celles attendant de l'être. Dès qu'une EOI est reçue pour une interruption ayant été traitée, le PIC peut permettre que toute interruption de basse priorité soit envoyée au processeur.

Le registre de requête d'interruption et le registre de service d'interruption peuvent être lus par le processeur pour que soit déterminé quelles interruptions sont traitées et quelles interruptions sont en attente. D'autres registres PIC sont utilisés pour faciliter la mise en chaîne de plusieurs PICs. Un seul PIC peut agir en tant que

maître, alors que le système peut supporter jusqu'à huit PICs esclaves. La sortie interruption de chaque PIC esclave est dirigé vers une entrée interruption du PIC maître. Dans le cas des systèmes PC et XT, aucun PIC esclave n'est présent, tandis que les AT possèdent un PIC esclave cascadé sur l'entrée IRQ2 de l'appareil maître.

Dans les systèmes PC, les entrées IRQ les plus basses ont une priorité supérieure. Ainsi, IRQ0 a une priorité supérieure à IRQ1, et IRQ12 a une priorité supérieure à IRQ13. Notez que, dans la mesure ou le PIC esclave est cascadé à l'entrée IRQ2 du PIC maître, IRQ0 et IRQ1 ont une priorité supérieure aux IRQs du PIC esclave (IRQ8-IRQ15), tandis que IRQ3-IRQ7 ont une priorité inférieure à celles du PIC esclave.

Le **tableau 2** montre les assignations d'interruptions sur les systèmes XT et AT. Notez que certaines des interruptions ont des assignations fixes vers des fonctions de la carte logique (horloge système, clavier, horloge temps réel, coprocesseur mathématique), alors que les autres interruptions sont disponibles sur les bus d'extension. Parmi celles-ci, plusieurs sont réservées aux fonctions spécifiques (tel IRQ6 pour le contrôleur de floppies), tandis que les autres sont disponibles pour utilisation générale par les cartes à ajouter.

Plusieurs interruptions d'utilité générale sont communément utilisées pour certaines fonctions d'Entrée/Sortie. Par exemple, le port série COM1 est généralement assigné à IRQ4, tandis que COM2 est assigné à IRQ3. Un grand nombre d'adaptateurs réseau utilisent IRQ2. Comme les interruptions les plus élevées (IRQ10-IRQ15) ne virent le jour qu'avec l'AT, elles ne sont présentes que sur les bus d'extension 16 bits sur les systèmes ISA. Les slots 8 bits n'ont que les IRQs les plus basses. Les cartes conçues pour fonctionner dans les slots d'extension 8 bits sont restreintes à IRQ2-IRQ7 ; les interruptions supérieures (numériquement) ne sont pas disponibles.

Le cas d'IRQ2 débouche sur une situation intéressante. IRQ2 constituait une ligne IRQ d'intérêt général sur les premiers systèmes PC et XT, et était présente sur les bus d'extension. Quand l'AT fut développé, IRQ2 fut restreinte de façon interne à l'entrée de cascade pour le second 8259A, et ainsi, ne fut plus disponible sur le bus d'extension. Pour maintenir la compatibilité descendante avec ses premiers systèmes, IBM choisit d'utiliser l'entrée de la nouvelle IRQ9 sur le PIC esclave pour remplacer l'entrée de la vieille IRQ2. C'est pourquoi, sur les systèmes AT, l'entrée IRQ9 du PIC esclave est routée sur la broche IRQ2 du bus d'extension.

Avec IRQ9 à la place d'IRQ2, les systèmes AT génèrent un vecteur d'interruption 71h quand l'IRQ de slot d'extension IRQ2 est demandée, au lieu du vecteur 0Ah des anciennes machines. Et pour assurer une compatibilité logicielle complète, l'ISR INT 71h se connecte sur l'adresse ISR INT 0Ah, répondant ainsi comme s'il s'agissait d'une vraie interruption IRQ2.

UTILISATION DES INTERRUPTIONS DANS LES PC

Tableau 2: Le partage d'IRQ2 par une carte réseau et une carte VGA est une source fréquente d'erreurs pour les utilisateurs de Windows 3.0

IRQ	assignation fixe	utilisation normale
NMI	erreur parité mémoire	
0	timer système	
1	clavier	
2 (9)		général (réseau ou VGA)
3		général (COM2 ou COM)
4		général (COM1 ou COM3)
5		général (disque dur XT, LPT2)
6		controleur floppies
7		général (LPT1)
8	horloge temps réel (AT)	
10		général
11		général
12		général
13	coprocesseur (AT)	
14		controleur disques durs AT
15		général

Le partage des interruptions

IBM a oublié d'apprendre la notion de partage à ses interruptions. De façon conventionnelle, la plupart des systèmes informatiques permettent aux IRQs d'être partagées, en d'autres termes de pouvoir être utilisées par plusieurs appareils. Cela est mis en œuvre par l'utilisation de drivers dotés de sorties ***open-collector*** ou ***open-drain,*** ou encore de drivers possédant trois états de sortie. Dans ces cas-là, à l'inverse du PC, les IRQs sont actives lorsque la ligne de requête est à un niveau de voltage bas (logique basse). Une simple résistance maintient la ligne d'IRQ haute quand aucune requête n'est présente.

Dans les cas des drivers ***open-,*** les sorties sont normalement à un état haut permettant à la résistance d'amener la ligne jusqu'au niveau 5 V, état logique haut signifiant « pas d'IRQ ». Quand un appareil souhaite demander une interruption, la sortie du driver revient au niveau bas, ce qui génère une IRQ. Par l'utilisation de cette approche, de multiples appareils peuvent potentiellement requérir une interruption simultanément. l'ISR doit alors déterminer quel appareil est demandeur et le servir en conséquence.

Dans le cas des drivers à trois états, les sorties sont normalement à leur état désactivé (basse impédance), où elles sont effectivement retirées de la ligne d'IRQ. La résistance amène la ligne à 5 V (pas d'IRQ). Pour générer une IRQ, la sortie est commutée vers un état logique bas,

forçant ainsi la ligne d'IRQ à un faible niveau. Encore une fois, de multiples appareils peuvent simultanément requérir une interruption, et l'ISR doit déterminer quels sont les appareils interrompant et les servir de façon appropriée.

Par contraste, les appareils interrompant dans les systèmes PC utilisent typiquement des drivers ***totem-pole*** actifs pour piloter les interruptions. Si deux drivers ***totem-pole*** se connectent à la même ligne d'IRQ et vont vers des états différents, il se produit une dispute pour le bus. Son résultat est incertain : il est déterminé par celui des deux drivers qui est le plus « fort ».

Les utilisateurs de PC passent trop de temps à essayer de résoudre des problèmes provenant d'une utilisation d'interruption conflictuelle. Les communications séries constituent un exemple notable. Les ports séries COM1 et COM2 sont, pour la plupart, universellement assignés à IRQ4 et IRQ3 respectivement. Les COM3 et COM4, plus récents sont également normalement assignés à ces mêmes lignes d'IRQs. Le problème, c'est que COM1 et COM3 ne peuvent être assignés à IRQ4 simultanément, pas plus d'ailleurs que COM2 et COM4 et IRQ3.

La manifestation la plus fréquente de ce problème survient quand une machine a déjà deux ports séries (COM1 et COM2) installés, et qu'un modem interne est ajouté, assigné à COM3 ou COM4 (avec la ligne IRQ correspondante). A ce moment-là, des choses curieuses ne manquent pas de se produire, dès que l'on souhaite initier une communication modem.

Les cartes séries à quatre ports existent, qui implémentent les quatres ports séries sur une seule et même carte, incluant la circuiterie nécessaire pour permettre le partage des lignes d'IRQs. Toutefois, la plupart des drivers (ISRs) ne supportent pas les appareils multiples sur une interruption, si bien que des drivers additionnels doivent être utilisés.

Autre conflit d'interruption habituel, celui qui provient de l'utilisation d'IRQ2 par les contrôleurs vidéo VGA ou les contrôleurs de réseau. Comme l'interruption de carte vidéo n'était généralement pas utilisée, elle pouvait être désactivée sans danger (la plupart du temps en retirant un jumper sur le contrôleur). Mais Windows 3.0 utilise l'interruption vidéo pour exécuter certaines opérations durant la période de retraçage vertical, ce qui rend ce problème assez délicat.

Novell offre un driver spécial, VPICDA.386, qui remplace le driver VPIC.386 de Windows et essaye de trier quelles interruptions IRQ2 sont pour l'ISR vidéo et quelles autres correspondent à l'ISR du contrôleur de réseau. Bien sûr, comme le bus ISA n'est pas conçu pour les interruptions partagées, un fonctionnement universellement correct n'est pas garanti. Il vaut mieux changer la ligne d'IRQs de la carte réseau, si possible.

Les interruptions dans les systèmes EISA et MCA

Outre le support des interruptions sensibles en seuil comme celles que l'on trouve dans les systèmes conventionnels XT et AT, les systèmes EISA permettent à leurs interruptions d'être configurées en interruptions partagées et sensibles en niveau. Ainsi, dans les systèmes EISA, de multiples appareils peuvent partager une seule ligne d'IRQs, se débarrassant du même coup d'un des principaux inconvénients de la structure d'interruptions ISA conventionnelle.

De façon similaire, les systèmes Micro Channel IBM utilisent les interruptions partagées et sensibles en niveau pour faciliter l'usage de multiples appareils. Les interruptions sensibles en niveau peuvent également avoir un autre avantage en termes de fiabilité, car un problème sur une interruption sensible en niveau sera probablement ignoré par le processeur. Et même s'il en résulte une interruption, il sera plus facile au système de s'en remettre.

Utilisation des interruptions en mode protégé

Le fonctionnement des interruptions PC, tel que mentionné plus haut, est tout à fait simple et correspond à la plupart des systèmes d'ordinateur. Mais les choses se compliquent quand on en vient à la gestion des interruptions en mode protégé sur un compatible AT.

Le premier problème vient du choix d'IBM pour les numéros de vecteurs d'interruption générés par le 8259A sur le PC original. Le PIC sort des vecteurs d'interruption dans la gamme 08h à 0Fh, ce qui correspond à ce qu'Intel avait préalablement désigné comme « réservé ». Les processeurs 286 et 386 utilisent ces vecteurs pour diverses exceptions processeur.

Pour éviter ce problème, les systèmes d'exploitation et les environnements fonctionnant en mode protégé, notamment Windows 3.0 et OS/2, reprogramment le PIC pour qu'il génère des vecteurs d'interruption différents (50h-57h dans le cas de Windows et d'OS/2). Le système d'exploitation utilise alors des « miroirs » pour faire en sorte que les ISRs appropriées soient exécutées pour les interruptions redistribuées. En mode protégé, le système d'exploitation empêche les applications d'écrire directement dans la table des vecteurs d'interruption.

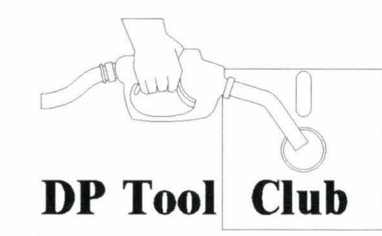
Tandis que la table des vecteurs d'interruption est utilisée pour spécifier le routage des interruptions en mode réel, une Table de Description des Interruptions (IDT) similaire est utilisée à cette fin en mode protégé. Comme la table du mode réel, l'IDT contient 256 entrées, mais, dans le cas présent, l'octet de vecteur d'interruption est multiplié par huit au lieu de quatre, car chaque entrée de l'IDT a 8 octets (pour tirer parti d'un plus grand espace d'adressage). Chaque entrée IDT pointe alors sur un descripteur IDRT qui, à son tour, pointe vers l'ISR. Alors que Windows 3.0 re-distribue le PIC maître à la gamme de vecteurs 50h-57h lorsqu'il tourne en mode standard, le mode étendu utilise le mode 8086 virtuel des 386/486. Cela permet à Windows de créer un PIC virtuel qui fait que les vecteurs du PIC maître apparaissent de nouveau (à l'application) dans la gamme 08h-0Fh.

Gérer les interruptions en environnement mode protégé est notablement plus complexe que le traitement des interruptions en mode réel, et le traitement des interruptions sous Windows est encore plus compliqué, du fait que les interruptions sont gérées différemment selon le mode dans lequel Windows opère. ■

Roger C. Alford
(Traduit de l'américain
par le cabinet Leroy & Simpson)

Maintenant essayez, gratuitement, quelques uns des meilleurs programmes du monde avant de les acheter

- ☞ vous avez à disposition l'une des plus grandes bibliothèques de programmes en libre essai pour Win 3.0, mais aussi des logiciels techniques, éducatifs, des jeux, et une vaste librairie de programmation pour dBase, Clipper 5.01,QB 4.5, C/C++, TPascal 6.0 & Visual Basic
- ☞ vous ne payez que nos frais de diffusion : **25F ttc en 5"1/4 et 27F ttc en 3"1/2**
- ☞ vous recevez des disquettes gratuites 1 pour 7, 2 pour 10, 5 pour 20 et 10 pour 30 !
- ☞ vous ne prenez aucun risque! Car si vous n'êtes pas satisfait, vous serez remboursé
- ☞ vous avez les toutes dernières versions, nous téléchargeons les mises à jour chaque nuit
- ☞ en passant commande vous recevez gratuitement notre catalogue et notre lettre mensuelle qui vous tient au courant des derniers logiciels shareware sortis en France et aux U.S.A.
- ☞ vous recevez des disquettes qui sont contrôlées par deux différents anti-virus récents
- ☞ votre commande vous sera expédiée dans les **24 heures, 6 jours sur 7, toute l'année.**



agrée par l'Association of Shareware Professionals
102 rue des fusillés 59657 Villeneuve d'Ascq
tél: 20.56.55.33 (de 14h à 17h) Fax: 20.56.55.25

Nouveautés

❑ **ModEdit 2.0** **244**
Editeur Séquenceur 4 pistes pour PC, avec sortie sur HP ou Sound Blaster .

❑ ❑**Goodbye Galaxy & Orion HD 4101**
La suite très attendue de Commander Keen, avec plus d'écrans, de pièges et de mosntres. Avec aussi Orion Odyssey 2.0. Pour AT, disque dur et EGA/VGA.

❑ ❑**VP-Info 3.3** **729ab**
Langage de base de données avec un compilateur, il lit les fichiers dBase et Clipper y compris les champs mémo.

❑ **VirusScan, Clean, Shield v86 1331**
Le plus célèbre des détecteurs et désinfectants antiviraux!

❑ **Dépenses II** (E.Gilboa) **1867**
Logiciel français de gestion de dépenses familiales, jugée le plus complet dans sa catégorie lors d'un comparatif récent.

❑ **Mind Frame 3.0** **1509**
Système expert sous Win 3, capable d'intégrer textes et graphiques BMP dans des arbre de décision, et de générer des règles.

La Bible OnLine en français! : l'édition de Louis Second (1910), avec un logiciel d'extraction de textes et versets (disque dur). 3 disquettes HD.Ref **B1F** prix 150F

Windows 3.0

❑ **Clock manager Money smith 1494**
Gestion d'alarmes et d'évènements. Et Money Smith : comptabilité à double entrée avec une gestion de budget intégrée.

❑ **Jeux éducatifs Français** **1496**
Logiformes, les hommes célèbres, logiphrases et le monde végétal.

❑ ❑**Win 3.0 Icons** **1459,1474**
Une collection de 1700 icônes et deux éditeurs pour en créer d'autres...

❑ **PixFolio 1.3** **1501**
Pour visualiser, cataloguer et convertir des images aux formats bitmap usuels.

❑ **WinCheck 3.0 n** **1488**
Gestion performante de compte bancaire et de finances personnelles.

❑ **Financier Plus** **1481**
Gestion sophistiquée de (gros) patrimoine

❑ **WinFract 3.1** **1480**
Pour tracer tout type de fractales par l'équipe du célèbre FractINT 16.11.

❑ **Visual Basic Tools** **1487**
Utilitaires divers et code source.

❑ **Archives 3.08** **1484**
Un (dé)compacteur de fichiers Lhz, Zip et Pak, un équivalent sous win 3.0 à Shez.

❑ **Reminder + Adress manager 1489**
Gestion d'adresses et d'emploi du temps, à la limite de la gestion de projets.

❑ **Win 3.0 Tools** **1493**
Bizwiz : une vraie HP12C, CT shell : un gestionnaire de fichiers rapide et un gestionnaire de programmes plus puissant

❑ **vxBase for Visual Basic** **1503**
Bibliothèque de fonctions, elle donne accès à la gestion de fichiers dBase / Clipper.

❑ **DP VB Tools & DDL** **1502**
code source et exemples d'utilisation.

101 Utilitaires d'intérêt général pour Win 3.0 Un ensemble de 3 disquettes HD qui se décompacte sur 8 Mo de disque dur. Ref **W100** prix 150F

Graphismes

❑ **VGA animations** **1415h**
4 belles animations Autocad, certaines en 3D. Il faut un disque dur.

❑ **Graphic Workshop 6.1 k** **1710**
Pour visualiser, convertir, imprimer les images de tout format bitmap.

❑ ❑ ❑ **PrintMaster/Shop ART 1422abc**
bibliothèque de plus 2500 symboles & images (il faut PrintMaster ou PrintShop).

❑ **Print partner 1.1** **1706**
Et Ligthning Press, clônes de PrintMaster.

❑ **PrintMaster Utilities II** **1705**
Fait des étiquettes, convertit entre différents formats et imprime des chemins de fer de vos collections de clip art.

❑ ❑**Cooper Clip Art** **1434,1435**
Bibliothèque de 1800 images au format .ART pour First Publisher.

❑ **Image Gallery 1.0** **1862**
Catalogue les collections d'images bitmap en établissant une base de données visuelles avec une miniature de l'image.

❑ **Desktop paint 2.3** **1707**
Pour créer et retoucher des images bitmap (PCX, IMG, IFF, WPG, GIF, BMP.etc...) .

❑ **Recursive Realms 3.0** **1740**
Logiciel de génération de fractales pour AT/VGA et disque dur. Bonne ergonomie.

❑ **Photos de Galaxies en VGA** **912**
Très belles photos de galaxies, avec fiches descriptives des corps célestes.

❑ **The Universe** **1403**
Diaporama en couleur de très belles photos d'astronomie (écran EGA ou VGA).

Jeux CGA

❑ **Super-ZZT & Dark Ages** **865**
Jeux d'arcade et d'aventures pour tout écran graphique.

❑ **Bridge 1.66** **841**
Logiciel pour apprendre et progresser au bridge (en français).

❑ **Last Half of Darkness** **839**
Beau jeu d'aventures graphiques (CGA à VGA) pour disque dur.

❑ **Robomaze II** **851**
Jeu d'arcade et de réflexion, rapide, 40 niveaux, pour écrans CGA à VGA.

❑ **Paganitzu** (Apogee software) **863**
Il mèle action et réflexion à la manière de Commander Queen, un futur "best of '91".

❑ **Jeux Othello's** **817**
Compilés par un spécialiste de la Fédération Française. Pour grosses têtes.

Jeux EGA/VGA

❑ **La compil' Apogee pour AT** **829**
Commander Keen, Monument of Mars, Pharao's Tomb : 3 beaux jeux d'arcade.

❑ **Duke Nukem** **850**
Un clone de Mario's Brother, avec un bon graphisme et une animation fluide.

❑ **Crystal Cave & AntHill** **866**
Nouveautés : jeux d'action et de réflexion.

❑ **Hugo II, Whodunit ?** **835**
Aventures graphiques en 3 dimensions.

❑ ❑**Megatron VGA 2.44** **871ab**
Jeu de combat dans un labyrinthe 3D contre des robots (386 20Mhz et souris)

❑ **jeux de réflexion (a)** **856**
Chinese Checkers, Bolo adventures, et Agression (il faut une souris).

❑ **jeux de réflexion (b)** **864**
PC-Gammon IV (un superbe Back Gammon), Antic, Electronic Aggravation et Concentration 2.03 (Ega & souris)

Utilitaires

❑ **Shez 6.5, Lharc 2.13** **1308**
Pour manipuler, éditer, convertir les fichiers compactés + lharc 2.13 probablement le meilleur des compacteurs récents.

❑ **PAK 2.51 et ARJ 2.30** **1065**
2 Nouveaux compacteurs, plus puissants que ZIP, les successeurs à pkZip ?

❑ **Integrity Master 1.02** **1842**
Surveille l'intégrité d'un disque dur et signale les détériorations, les attaques virales, les altérations de la FAT et du boot.

❑ **DOS 5 EA** **323**
Explique point par point, les différences entre DOS 5 et les versions précédentes.

❑ ❑**Image Print 4.0** **1214ab**
Obtenez une qualité Laser sur des 9 ou 24 aiguilles, et 25 polices.

❑ **Temps Menu 1.1** **1838**
Gestion de menus et d'évènements, économiseur d'écran, éditeur, bloc-notes...

❑ **DOS 5 MemKit** **1799**
Charge en mémoire haute les drivers sur les 8086 et 80286, optimise les 386.

❑ **Simply Labels 3.0** **1017**
Pour gérer l'édition d'étiquettes sans soucis. Documentation en Français.

❑ **DOS for professionals** **1800**
Extensions aux commandes DOS 3.0 à 5.0.

❑ **Stow Away 1.70** **1826**
Libère de la place sur votre disque dur en déplaçant les fichiers peu utilisés sur des disquettes. Il maintient la liste des fichiers off line et en gère le rappel automatique.

Educatifs

❑ **Calculus Calculator** **975**
Puissant calculateur scientifique avec programmation procédurale.

❑ **The Integral Scientist** **981**
Base de données de physique-chimie et programmes utilitaires.

❑ **Mercury 2.06** **955**
Un système complet pour résoudre les équations et faire le tracé de fonctions.

❑ **Geoclock 4.4 & World 2.99** **989**
Horloge géographique qui montre en temps réel l'ensoleillment du globe (EGA/VGA), un atlas avec zoom (CGA).

❑ **Sky Globe 2.5** **900**
Un des meilleurs programmes d'aide à l'observation astronomique (CGA à VGA).

❑ **Bota Logic** **1787**
Une initiation à la botanique en français, idéal pour les élèves du primaire (CGA)

Programmation

❑ **Perfect Editor 2.82** **1839**
un éditeur de programme moderne, avec des capacités traitement de textes.

❑ **Qedit 2.15** **1018**
La dernière version du plus célèbre éditeur du monde Shareware.

❑ **RH-UCR Lib 2.4 for ASM** **312**
Bibliothèque de routines d'intérêt général en ASM avec code source.

❑ **Dos Tech. Ref. Manual v 2.2** **108**
540Ko de textes techniques indispensables sur tous les sujets, une bible!.

❑ ❑**Interrupt List 5.91** **110ab**
496 pages d'informations sur les interruptions DOS de 00 à FF.

❑ **Disassembler's ToolKit** **308**
Utilitaires pour ceux qui s'intéressent au "reverse engineering".

❑ ❑**C Tutor 2.4** **104,105**
Un didacticiel complet pour acquerir progressivement la maîtrise du C.

❑ **C ++ Tutor 2.0** **115**
Cours complet pour s'initier aux finesses du C++, il faut déjà connaître le C.

❑ **Turbo Pascal tutor 2.6** **512**
Un didacticiel pour TPascal 6.0, approfondit la programmation orientée objet.

❑ **Snap ! 5.0** **746**
Système documentaire pour programmes à la norme dBase, clipper et FoxBase.

❑ **CodeSmith** **751**
Générateur d'applications clipper 5.01.

❑ **C database Lib 1.02** **619**
Fonctions de gestion de fichiers par séquentiel indexé, avec code source.

Bureautique

❑ **Intext** **1073**
Traitement de textes multilingues (11 langues), dont le français, l'allemand, l'arabe.

❑ **Galaxy 1.7** **1012**
Excellent traitement de textes pour tous et éditeur rapide pour programmeurs.

❑ **Instacalc 3.0** **1735**
Tableur et grapheur, il peut lire et interroger des fichiers dBase (disque dur).

❑ ❑**Gestion PME/PMI** **HD 4094**
un ensemble composé d'une gestion des immobilisations, des emprunts et crédits-bail, d'une paye et d'une facturation. Il faut un lecteur HD et un disque dur.

❑ **ICP 7.0** **1882**
Gestion d'inventaire, prend en charge les commandes, ventes et livraisons.Très Pro.

Bon de commande à retourner ou à faxer accompagné de votre réglement à : DP Tool Club, B.P. 745, 59657 Villeneuve d'Ascq

Nom:______________________Prénom:____________

Adresse:______________________________________

Code Postal:________Ville:______________________

❑ Demande le catalogue 900 disquettes (94 pages): joindre 5 timbres

❑ Commande des disquettes et le catalogue gratuit : ❑ 3"1/2 ❑ 5"1/4

________ ________ ________ ________ ________ ________

________ ________ ________ ________ ________ ________

prix : 1D = **25F** en 5"1/4 et **27F** en 3"1/2 (❑ =1D, ❑ ❑ =2D,❑❑❑ =3D)

Commande minimum 100F, Port 16 F (France, C.E.E.,Suisse)

Une facture avec TVA est fournie avec chaque commande.

Paiement par Carte Bleue/MC: indiquez le N° la date d'expiration et signez:

MS 03/92

SERVICE-LECTEURS N° 237

Vos produits réseaux: chez GOOD WAY.

Démarrez à fond votre programme de vente.

Kits Net Talk et App-Net

Cables et connecteurs SCSI II

10 Base T Ethernet

Token Ring

Principaux produits:

- 10 Base T Ethernet
- Token Ring
- Divers panneaux de connections
- Cables et connecteurs SCSI II
- Cables et connecteurs pour micro
- Kits Net Talk et App-Net
- Commutateurs auto et manuels
- Adaptateurs modulaires
- Tout type de changeurs de genre.

GOOD WAY

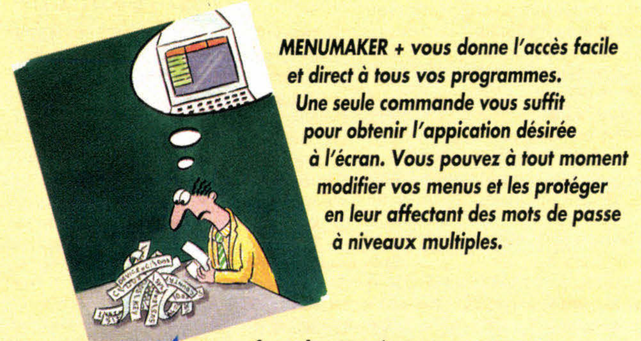
GOOD WAY INDUSTRIAL CO., LTD.
Room 502, Nr. 159, Sec. 1,
Keelung Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-2-746-8270～2, 746-8725～7
FAX: 886-2-761-2031 764-8370

FACTORY:
Nr. 79-33, Sec. 3, Shi Twen R Rd., Taichung,
Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-4-254-0795～7 FAX: 886-4-252-9496

SERVICE-LECTEURS N° 238



LE PROGRAMME AU BOUT DES DOIGTS...



MENUMAKER + vous donne l'accès facile et direct à tous vos programmes. Une seule commande vous suffit pour obtenir l'appication désirée à l'écran. Vous pouvez à tout moment modifier vos menus et les protéger en leur affectant des mots de passe à niveaux multiples.

- **Interface homogène pour tous**
- **Grande facilité d'utilisation**
- **Protection et sécurité**



943 F TTC

* Frais de port : 60 FHT en sus.



Pour tout renseignement téléphonez au :
(1) 40 99 28 71
2, rue des bourets - 92150 Suresnes

INNOSOFT BUREAUTIQUE : DE GRANDS SERVICES À PETITS PRIX

SERVICE-LECTEURS N° 239

LABEL'ÉTIQUETTE :

LA RONDE DES ÉTIQUETTES

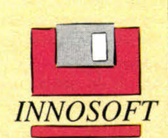
Variez vos étiquettes à l'infini avec LABEL'ETIQUETTE sous Windows 3 : changez de taille, de caractère, de couleur... Vos étiquettes seront faciles à composer et rapides à imprimer. Donnez libre cours à votre imagination, personnalisez vos étiquettes avec un logo ou des graphiques adaptés à chacun de vos besoins.

- **Environnement Windows 3.0**
- **Utilisation immédiate**
- **Textes et graphiques**



1180 F TTC

* Frais de port : 60 FHT en sus.



Pour tout renseignement téléphonez au :
(1) 40 99 28 71
2, rue des bourets - 92150 Suresnes

INNOSOFT BUREAUTIQUE : DE GRANDS SERVICES À PETITS PRIX

La programmation sous Windows (13) : les techniques d'impression

Différentes solutions s'offrent aux développeurs pour réaliser une impression sous Windows. Cela va de la simple écriture dans un « Device Context », jusqu'à la technique assez complexe d'impression par bandes en passant par la gestion des interruptions et des erreurs.

Heureusement, les programmeurs peuvent déjà pousser un grand « ouf » de soulagement car, contrairement aux applications DOS qui doivent tenir compte des particularités de chaque imprimante, les applications Windows, elles, se contentent d'utiliser les fonctions standards du GDI *(Graphics Device Interface)* d'écriture dans un device. Ainsi, pour imprimer, on utilise les mêmes fonctions que lorsque l'on dessine à l'écran (fonctions TextOut, Rectangle, Ellipse, LineTo...) et c'est le driver de l'imprimante (fourni par Microsoft ou par le constructeur) qui convertit ces fonctions en instructions propres à votre imprimante. Les drivers d'imprimante agissent donc comme des traducteurs : langage du GDI en entrée, langage de l'imprimante en sortie. C'est donc un travail considérable dont le programmeur est dispensé.

On peut classer en deux catégories les fonctions utiles pour réaliser une impression :

- les fonctions du GDI pour dessiner point par point votre document ;

- les fonctions génériques de commandes du driver d'imprimante.

Pour envoyer une commande au driver de l'imprimante on doit utiliser la fonction **Escape**() dont nous donnons de suite la signification des paramètres (cinq en tout) :

```
nResult=Escape(
        (HDC) hDC,
        (int) nEscape,
        (int) nCount,
        (LPSTR) IpszInData,
        (LPSTR) IpszOutData)
```

- Le premier est tout simplement un HANDLE sur le Display Context de l'imprimante. Pour initialiser ce HANDLE, il faut appeler la fonction **CreateDC**() de la façon suivante :

```
hPrinterDC=CreateDC(
        (LPSTR) IpszDriverName,
        (LPSTR) IpszDeviceName,
        (LPSTR) IpszOutportName,
        (LPDEVMODE) IpInitData)
```

Les paramètres de **CreateDC**() sont ceux de l'imprimante en cours, c'est-à-dire celle qui est déclarée à l'entrée **"device="** de la section **"[windows]"** du fichier "WIN.INI". A titre d'indication, la fonction **GetProfileString**() doit être utilisée à chaque fois que vous désirez lire une ligne de ce fichier. Elle doit être appelée pour lire le nom de l'imprimante, le driver associé et le port. Ces paramètres, une fois lus par la fonction **GetProfileString**(), sont utilisés par **CreateDC**() pour créer le Display Context sur l'imprimante.

- Le deuxième paramètre de la fonction **Escape**() est un des mots clés de commandes. Nous en verrons quelques-uns plus loin **(STARTDOC, NEWFRAME, ENDDOC...)**.

- Les paramètres suivants sont des données complémentaires à la commande qui est envoyée au driver.

Voyons maintenant les différentes étapes d'une procédure d'impression minimale :
1° on récupère d'abord l'imprimante en cours dans le fichier "WIN.INI" grâce à la fonction **GetProfileString**() ;
2° on créé un HANDLE sur un Display Context de l'imprimante à l'aide de **CreateDC**() ;
3° on appelle la fonction **Escape**() avec la commande **STARTDOC** pour initialiser le début de l'impression ;
4° on utilise les fonctions du GDI pour dessiner la page dans le Display Context ;
5° on appelle de nouveau **Escape**() mais cette fois avec la commande **NEWFRAME** pour indiquer la fin de la page ;

... on répète les étapes 4 et 5 pour chaque page ;

6° après la dernière page, on utilise une dernière fois **Escape**(), cette fois avec la commande **ENDDOC** pour indiquer la fin de l'impression ;
7° on libère enfin le HANDLE sur le Display Context dont on n'a plus besoin.

Entrons maintenant dans le fonctionnement en détail. Lors de l'étape 4, le GDI stocke les fonctions de dessin dans un métafichier temporaire. Lors de chaque ordre **NEWFRAME**, le GDI transmet ce fichier au driver d'imprimante, qui traduit ce métafichier en codes propres à l'imprimante du Device Context et stocke ces informations dans un fichier temporaire d'impression. Dès la réception de la commande **ENDDOC,** le driver agit en tâche de fond pour transmettre ce fichier d'impression à l'imprimante.

Voilà donc pour la technique d'impression minimale. Plusieurs problèmes sont inhérents à cette façon de faire un peu trop simpliste :

- en premier lieu, sans une procédure d'interruption digne de ce nom, chaque impression sera

l'occasion d'aller prendre une pause café ;

- une bonne gestion d'erreurs peut aussi permettre de reprendre correctement une impression interrompue à cause d'un problème quelconque (pas assez de mémoire, disque saturé...) ;

- enfin, et c'est un problème crucial pour l'impression de gros documents contenant par exemple des BITMAPS, la taille du métafichier et du fichier d'impression temporaires peut être rédhibitoire. On peut alors utiliser la technique dite du "banding", qui consiste simplement à diviser chaque page de document en plusieurs bandes horizontales. Les données contenues dans les deux fichiers temporaires ne concerneront alors à chaque fois que la bande en cours de traitement. Côté programmation, on doit tout d'abord envoyer au driver la commande **NEXTBAND,** toujours au moyen de la fonction **Escape**(). Pour ce qui est des fonctions du GDI que vous utilisez pour dessiner votre document, il est possible d'envoyer à chaque bande la totalité de la page, et c'est Windows qui se charge de filtrer celles qui affectent la bande en cours. Cependant, il est beaucoup plus intéressant de s'occuper soi-même de ce filtrage, et ainsi de n'envoyer à chaque bande que les fonctions GDI qui l'affectent.

En fait, un programme parfait devrait supporter les deux techniques et choisir, en fonction de la complexité du document, soit la technique classique soit le banding.

Pour ce qui est du premier problème, rien de bien compliqué puisqu'il suffit d'appeler la fonction **Escape**() avec la commande **SETABORTPROC** pour installer une fonction d'interruption. Celle-ci est tout simplement une fonction "callback" avec une boucle de gestion des messages et doit, à ce titre, être déclarée du type "FAR PASCAL" et apparaître dans la section EXPORTS du fichier de définition.

En plus de cette fonction d'interruption, on peut ajouter une boîte de dialogue non modale permettant d'annuler une impression en cours grâce à un bouton de commandes. Le fait d'utiliser une boîte non modale permet à l'utilisateur de faire autre chose pendant la durée de l'impression. Comme toujours avec une boîte de dialogue, on a une fonction de gestion des messages destinés à la boîte en question, ce qui se résume ici à la réception du message correspondant à l'appui sur le bouton d'annulation.

Pour la gestion des erreurs, il faut tout simplement gérer le code de retour de la façon **Escape**() qui peut être une des valeurs suivantes :

- **SP_ERROR :** erreur générale
- **SP_OUTOFDISK :** disque saturé
- **SP_USERABORT :** l'impression a été annulée depuis le gestionnaire d'impression.

Voyons tout cela en détail sur le listing de l'application que nous vous proposons ce mois-ci. Pour ce qui est du fichier de définition, on remarque naturellement la présence dans la section EXPORTS de la fonction de gestion des messages de la fenêtre principale, **ImprimeWndProc**(), et de la boîte de dialogue d'annulation, **ImprimeDlgProc**(). Comme nous l'avons expliqué un peu plus haut, nous avons aussi la fonction d'interruption **AbortProc**().

Le fichier des ressources nous indique que l'application possède un menu on ne peut plus simple : une seule option "Fichier" comportant un sous-menu à deux options, "Imprimer" et "Quitter". L'application ne fait pas grand-chose d'extraordinaire : elle affiche quelques graphiques dans la fenêtre principale (carrés, cercles, triangles) en mode ISOTROPIC. Lorsque l'on sélectionne l'option "Imprimer" du menu, ces graphiques sont imprimés.

Côté source principal, **WinMain**() est tout à fait classique. La fonction de gestion de la fenêtre principale s'occupe des messages correspondant au menu, **IDM_QUIT** et **IDM_PRINT** et de l'affichage **(WM_PAINT).** Que ce soit pour l'affichage à l'écran ou pour l'impression, on récupère un HANDLE sur un Display Context que l'on transmet à la fonction **Page**() que nous détaillerons plus loin. Le traitement de **IDM_PRINT** correspond à ce que nous avons déjà dit : on utilise **GetProfileString**() pour connaître les informations sur l'imprimante courante. Ces informations sont utilisées pour créer le Display Context sur l'imprimante avec **CreateDC**(). On crée ensuite une instance pour la fonction d'interruption **AbortProc**() et pour la fonction de gestion de la boîte de dialogue **ImprimeDlgProc**(), ceci à l'aide de **MakeProcInstance**(). On indique au driver que l'on utilise une fonction d'interruption en appelant la fonction Escape() avec le mot de commande **SETABORTPROC.**

L'impression commence effectivement avec l'envoi de la commande **STARTDOC** et l'appel de **Page**() dont le paramètre de retour **nError** nous indique éventuellement qu'une erreur s'est produite. Si l'impression n'a pas été interrompue par l'utilisateur **(bCanceled=0),** on détruit la boîte de dialogue et on redonne la main à la fenêtre principale. On libère les instances des fonctions **ImprimeDlgProc**() et **AbortProc**() puis le Display Context hDC. Si une erreur s'est produite, on affiche une boîte de message avec le type de l'erreur (contenu dans **nError).**

La fonction de gestion des messages de la boîte de dialogue est toute simple : affichage du titre "Imprime" lors de son ouverture (message **WM_INITDIALOG),** et fermeture de la boîte si l'utilisateur appuie sur le bouton d'annulation. L'indicateur **bCanceled** est alors positionné.

L'essentiel se trouve dans la fonction **Page**(). On initialise tout d'abord les systèmes de coordonnées physiques et logiques, de façon que l'on ait le moins de calculs à faire. On utilise pour cela le mode ISOTROPIC.

La première chose à faire est de tester si le périphérique supporte ou non le mode "banding". Si ce test est négatif (ce qui sera le cas pour l'écran notamment), on n'utilise pas le banding. Dans l'autre cas, on indique au driver que l'on utilise effectivement ce mode à l'aide de la commande NEXTBAND, qui nous retourne à chaque fois les coordonnées de la bande en cours dans la variable **rcBand.** Pour ne pas laisser l'utilisateur dans le brouillard, on affiche dans la boîte de dialogue le numéro de la bande en cours de traitement.

Pour le dessin, on transforme tout d'abord les coordonnées physiques de **rcBand** en coordonnées logiques à l'aide de **DPtoIP**(). Pour chaque fonction de GDI que nous utilisons, nous devons tester si la fonction modifie la bande ou non. La fonction du SDK **IntersectRect**() ne nous convient pas à cause du système de coordonnées que nous avons choisi. Qu'à cela ne tienne, nous avons créé **MyRcIntersect**() qui nous indique si **rcBand** possède des points communs

avec le rectangle contenant l'objet que nous souhaitons imprimer. Il faut ensuite soit changer de bande (commande **NEXTBAND**), soit changer de page (commande **NEWFRAME**).

On voit donc qu'il n'y a rien de vraiment extraordinaire pour réaliser une impression sous

Listing 1

```
/****************************************/
/***** imprime.c                  *****/
/***** fichier principal          *****/
/***** application Windows Imprime *****/
/***** CHABAUD Dominique          *****/
/****************************************/

#include <windows.h>
#include <string.h>
#include "imprime.h"

static HANDLE hInst;
char Imprimante[80];
char *pDevice;
char *pDriver;
char *pOutPort;
static FARPROC lpfnAbortProc;
static FARPROC lpfnImprimeDlgProc;
static HWND hImprimeDlg;
static int nError;
static BOOL bCanceled;
char Msg[80];

int PASCAL WinMain(HANDLE hInstance,
                   HANDLE hPrevInstance,
                   LPSTR lpszCmdLine,
                   int nCmdShow)
{
HWND hWnd;
MSG  msg;

if (!hPrevInstance)
  if (!ImprimeInit(hInstance))
    return (NULL);

hInst = hInstance;

hWnd  = CreateWindow("Imprime",
                     "Imprime",
                     WS_OVERLAPPEDWINDOW,
                     CW_USEDEFAULT,
                     CW_USEDEFAULT,
                     CW_USEDEFAULT,
                     CW_USEDEFAULT,
                     NULL,
                     NULL,
                     hInstance,
                     NULL );

if (!hWnd)
  return (NULL);

ShowWindow(hWnd, nCmdShow);
UpdateWindow(hWnd);

while (GetMessage(&msg, NULL, NULL, NULL))
  {
  TranslateMessage(&msg);
  DispatchMessage(&msg);
  }

return (msg.wParam);
}

BOOL ImprimeInit(HANDLE hInstance)
{
WNDCLASS wc;

wc.style         = NULL;
wc.lpfnWndProc   = ImprimeWndProc;
wc.hInstance     = hInstance;
wc.hIcon         = NULL;
wc.hCursor       = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
wc.hbrBackground = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
wc.lpszMenuName  = (LPSTR)"ImprimeMenu";
wc.lpszClassName = (LPSTR)"Imprime";

return(RegisterClass(&wc));
}


long FAR PASCAL ImprimeWndProc(HWND hWnd,
                               unsigned message,
                               WORD wParam,
                               LONG lParam)
{
PAINTSTRUCT ps;
HDC         hDC;
RECT        rc;
int         xPageWidth;
int         yPageHeight;

switch (message)
  {
  case WM_COMMAND:
    switch (wParam)
      {
      case IDM_QUIT:
        PostMessage(hWnd, WM_CLOSE, 0, 0L);
        break;

      case IDM_PRINT:
        GetProfileString("windows", "device",
          "", (LPSTR)Imprimante, 80);
        pDevice=strtok(Imprimante, ",");
        pDriver=strtok(NULL, ",");
        pOutPort=strtok(NULL, ",");
        hDC=CreateDC(pDriver, pDevice,
                     pOutPort, NULL);
        if (hDC!=NULL)
          {
          xPageWidth  =
               GetDeviceCaps(hDC, HORZRES);
          yPageHeight =
               GetDeviceCaps(hDC, VERTRES);

          EnableWindow(hWnd, FALSE);
          bCanceled=FALSE;
          lpfnImprimeDlgProc=
              MakeProcInstance(ImprimeDlgProc,
                  hInst);
          hImprimeDlg=CreateDialog(hInst,
                  "ImprimeDlgBox", hWnd,
                  lpfnImprimeDlgProc);

          lpfnAbortProc = MakeProcInstance(
              AbortProc, hInst);
          Escape(hDC, SETABORTPROC, 0,
              (LPSTR)lpfnAbortProc, NULL);

          nError=Escape(hDC, STARTDOC, 28,
              "Impression Essai de Imprime",
              NULL);
          if (nError > 0)
            {
            nError=Page(hDC, xPageWidth,
                    yPageHeight);
            if (nError > 0)
              Escape(hDC, ENDDOC, 0, NULL, NULL);
            }

          if (!bCanceled)
            {
            EnableWindow(hWnd, TRUE);
            DestroyWindow(hImprimeDlg);
            }
          else
            nError = SP_APPABORT;

          FreeProcInstance(lpfnImprimeDlgProc);
          FreeProcInstance(lpfnAbortProc);
          DeleteDC(hDC);

          if (nError <= 0)
            if (nError & SP_NOTREPORTED)
              {
              if (nError == SP_ERROR)
                wsprintf(Msg,
        "Erreur d'impression: Erreur générale");
              else if (nError == SP_OUTOFDISK)
                wsprintf(Msg,
        "Erreur d'impression: Disque saturé");
              else if (nError == SP_OUTOFMEMORY)
                wsprintf(Msg,
        "Erreur d'impression: Mémoire saturée");
              else if (nError == SP_USERABORT)
                wsprintf(Msg,
        "Erreur d'impression:
         Impression interrompue par le Spooler");
              else if (nError == SP_APPABORT)
                wsprintf(Msg,
        "Erreur d'impression:
         Impression interrompue par l'utilisateur");
              MessageBox(hWnd, Msg, "Imprime",
                         MB_OK | MB_ICONEXCLAMATION);
              }
          }
        break;
      }
    break;

  case WM_PAINT :
    hDC = BeginPaint(hWnd, &ps);
    GetClientRect(hWnd, &rc);
    Page(hDC, rc.right, rc.bottom);
    EndPaint(hWnd, &ps);
    break;

  case WM_SIZE :
    InvalidateRect(hWnd, NULL, TRUE);
    break;

  case WM_DESTROY :
    PostQuitMessage(0);
    break;

  default :
    return (DefWindowProc(hWnd,
              message, wParam, lParam));
  }
return(NULL);
}

BOOL FAR PASCAL ImprimeDlgProc(HWND hDlg,
                               unsigned message,
                               WORD wParam,
                               LONG lParam)
{
switch (message)
  {
  case WM_INITDIALOG:
    SetWindowText(hDlg, "Imprime");
    break;

  case WM_COMMAND:
    bCanceled = TRUE;
    EnableWindow(GetParent(hDlg), TRUE);
    InvalidateRect(GetParent(hDlg), NULL, TRUE);
    DestroyWindow(hDlg);
    hImprimeDlg=0;
    break;

  default:
    return (FALSE);
  }
```

```
return (TRUE);
}

BOOL FAR PASCAL AbortProc(HDC hPrinterDC,
                          int nCode)
{
MSG msg;

if (nCode==0)
  nError=1;
else
  nError=nCode;
while (!bCanceled &&
       PeekMessage(&msg, NULL, 0, 0, PM_REMOVE))
  {
  if (!hImprimeDlg ||
      !IsDialogMessage(hImprimeDlg, &msg))
    {
    TranslateMessage(&msg);
    DispatchMessage(&msg);
    }
  }
return (!bCanceled);
}


int Page(HDC hDC, int xPage, int yPage)
{
RECT  rcBand;
int   nBanding;
int   nBand=1;
HWND  hWnd;
HDC   hScreenDC;

SaveDC(hDC);

SetMapMode(hDC, MM_ISOTROPIC);
SetWindowExt(hDC, 1000, 1000);
SetViewportExt(hDC, xPage, -yPage);
SetViewportOrg(hDC, xPage / 2, yPage / 2);

nBanding = NEXTBAND;
if (!Escape(hDC, QUERYESCSUPPORT,
            sizeof(int),(LPSTR)&nBanding, NULL))
  {
  nError        = 1;
  rcBand.left   = 0;
  rcBand.top    = 0;
  rcBand.right  = xPage;
  rcBand.bottom = yPage;
  nBanding      = 0;
  }
else
  nError = Escape(hDC, NEXTBAND,
                  0, NULL, (LPSTR)&rcBand);

while (nError > 0 && !IsRectEmpty(&rcBand))
  {
  if (nBanding && !bCanceled)
    {
    hWnd=GetActiveWindow();
    hScreenDC=GetDC(hWnd);
    wsprintf(Msg,
        "Impression de la bande : %i en cours",
        nBand++);
    TextOut(hScreenDC, 5, 5, Msg,
            lstrlen((LPSTR)Msg));
    ReleaseDC(hWnd, hScreenDC);
    }
  SetMapMode(hDC, MM_ISOTROPIC);
  SetWindowExt(hDC, 1000, 1000);
  SetViewportExt(hDC, xPage, -yPage);
  SetViewportOrg(hDC, xPage / 2, yPage / 2);

  DPtoLP(hDC, (LPPOINT)&rcBand, 2);

  if (MyRcIntersect(&rcBand,
        -400, 400, 400, 20))
    Rectangle(hDC, -400, 400, 400, 20);

  if (MyRcIntersect(&rcBand,
        -260, 450, 260, -210))
    {
    MoveTo(hDC,    0,  450);
    LineTo(hDC, -350,    0);
    LineTo(hDC,  350,    0);
    LineTo(hDC,    0,  450);
    }

  if (MyRcIntersect(&rcBand,
        -450, 450, -400, 400))
    Ellipse(hDC, -450,  450, -400,  400);
  if (MyRcIntersect(&rcBand,
        400, 450, 450, 400))
    Ellipse(hDC,  400,  450,  450,  400);
  if (MyRcIntersect(&rcBand,
        -25, -400, 25, -450))
    Ellipse(hDC, -25, -400, 25, -450);

  if (nBanding)
    {
    nError = Escape(hDC, NEXTBAND, 0,
                    NULL, (LPSTR)&rcBand);
    (*(FARPROC)lpfnAbortProc)(hDC, 0);
    }
  else
    {
    Escape(hDC, NEWFRAME, 0, NULL, NULL);
    SetRectEmpty(&rcBand);
    }
  }
RestoreDC(hDC, -1);
return (nError);
}

BOOL MyRcIntersect(RECT *pRect,
                   int left,
                   int top,
                   int right,
                   int bottom)
{
BOOL bHorz, bVert;
bHorz=(left > pRect->left ?
       left < pRect->right
       : right > pRect->left);
bVert=(top > pRect->top ?
       bottom < pRect->top
       : top > pRect->bottom);
return (bHorz && bVert);
}
```

Listing 2.

```
; imprime.def
; fichier de définition
; application Windows Imprime
; CHABAUD Dominique

NAME        Imprime

DESCRIPTION 'Application Windows Imprime'

EXETYPE WINDOWS

STUB        'WINSTUB.EXE'

CODE        PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA        PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZE    1024
STACKSIZE   5120

EXPORTS
   ImprimeWndProc
   AbortProc
   ImprimeDlgProc
```

Listing 3.

```
/*****************************************/
/***** imprime.h                    *****/
/***** fichier d'entête             *****/
/***** application Windows Imprime  *****/
/***** CHABAUD Dominique            *****/
/*****************************************/

#define IDM_QUIT      100
#define IDM_PRINT     101

int PASCAL WinMain(HANDLE, HANDLE, LPSTR, int);
BOOL ImprimeInit(HANDLE);
long FAR PASCAL ImprimeWndProc(
                  HWND, unsigned, WORD, long);
BOOL FAR PASCAL AbortProc(HDC, int);
BOOL FAR PASCAL ImprimeDlgProc(
                  HWND, unsigned, WORD, long);
int  PrintPage(HDC, int, int);
BOOL MyRcIntersect(RECT *, int, int, int, int);
```

Listing 4.

```
/*****************************************/
/***** imprime.rc                   *****/
/***** fichier des ressources       *****/
/***** application Windows Imprime  *****/
/***** CHABAUD Dominique            *****/
/*****************************************/

#include <windows.h>
#include "imprime.h"

ImprimeMenu MENU
BEGIN
   POPUP "&Fichier"
   BEGIN
      MENUITEM "&Imprimer",              IDM_PRINT
      MENUITEM "&Quitter",               IDM_QUIT
   END
END

ImprimeDlgBox DIALOG LOADONCALL
              MOVEABLE DISCARDABLE 50, 50, 150, 50
STYLE WS_POPUP | WS_CAPTION |
      WS_SYSMENU | WS_VISIBLE
BEGIN
  PUSHBUTTON  "Annuler", IDCANCEL, 60, 30, 30, 15
END
```

Windows en utilisant ou non la méthode du banding. Le plus dur est peut-être de trouver le bon système de coordonnées pour que ce soit Windows qui se charge de l'essentiel du travail (changement de système de coordonnées).

Lorsque vous testerez ce petit programme, vous vous apercevrez que les bandes qui contiennent effectivement quelque chose sont plus longues à traiter que celles qui sont vierges. Un sujet de plus, donc, qui ne doit plus poser de problème de compréhension pour vous. Encore deux ou trois petites choses, et vous serez incollables sur la programmation Windows. ■

Dominique Chabaud

La vente directe by



Vente directe ?

Qu'est ce que la vente directe ?

Ce n'est pas de la vente par correspondance déguisée, comme on le voit si souvent, ou une simple Hot Line.

La vente directe c'est une passerelle entre vous et un constructeur, un constructeur avec toute sa logistique, car pour être efficace cette vocation commerciale implique que votre achat soit précédé et suivi de tous les services que vous attendez : *conseils, installation, maintenance sur site, service après-vente*.

Pourquoi choisir la vente directe WESTERN ENERGY ?
Que vous soyez une entreprise multinationale, une administration, une PME, une PMI ou un indépendant...
Que vous soyez situés à Lille ou à Marseille...
Vous appelez le numéro vert de WESTERN ENERGY : 05 02 47 45.
Après avoir évalué vos besoins et déterminé avec vous la configuration idéale, un ingénieur commercial vous dirigera vers l'agence WESTERN ENERGY la plus proche de vos bases : c'est elle qui prendra en charge le suivi de votre installation.

SAV ou SAV ?

Et puis, 5 ans de garantie, ça crée des obligations, un ordinateur doit être conçu pour une *servitude quotidienne, sans faille* ; vous devez avoir en lui une *confiance absolue*.

Pour ces raisons, la politique de WESTERN ENERGY est entièrement fondée sur la *fiabilité* et le SERVICE AVANT-VENTE, pour que vous n'ayez pas à vous servir du SERVICE APRES-VENTE

Prise en charge sur site !

La prise en charge sur site, c'est encore *un nouveau service* WESTERN.

En cas de défaillance, ce n'est pas un technicien qui vient tenter une réparation de fortune, c'est un chauffeur qui enlève votre matériel pour une *véritable révision*.
Il vous le rapporte le lendemain matin*, entièrement "checké" par le SERVICE TECHNIQUE de WESTERN ENERGY qui opère la nuit : le SERVICE OVERNIGHT.

Tout ceci est possible parce que WESTERN ENERGY a choisi PENTASONIC. Avec ses 24 agences réparties dans la France entière, c'est forcément un *POINT DE COMPETENCE* près de chez vous

* dans 95 % des cas et dans la limite des pièces disponibles



WESTERN ET PENTA C'EST LE SERVICE PARTOUT EN FRANCE

N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

Western Energy

QUI EST WESTERN ?
WESTERN ENERGY, société basée à MONCLAIR, Californie, doit son succès non seulement à ses qualités de performances et de fiabilité mais également à sa volonté de proposer les meilleurs prix du marché.
A configuration égale, WESTERN est plus compétitif.

Série 216

CPU 80286 à fréquence d'horloge 8/16 ou 10/20 MHz. RAM de 1024 Ko (en standard) extensible jusqu'à 4 Mo. BUS 16 bits. adressage mémoire 8 Mo/24 bits (étendue ou compatible LIM-EMS 4.00) sur carte mère. coprocesseur 80287 en option. BIOS American Magatrend Incorporation 64 Ko. horloge sauvegardée par accumulateur interne ou externe. sélection configuration RAM par Dip Switch. dimension de la carte 33/21,5 cm (Half size). 1 interface clavier norme AT. 8 canaux DMA (canal utilisé pour REFRESH MEMORY). 15 niveaux d'interruption. 3 timers programmables. shadow RAM pour BIOS et ROM vidéo. CMOS. Setup et Diagnostics. 1 floppy. 1 carte VGA 2. 1 clavier. MS DOS 5.00.

Séries 386 SX

CPU 80386SX. intel 16 bits. 16 ou 20 MHz et RAM CACHE. RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 32 Mo en format stick. Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation, shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4. 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits - 512 Ko. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. MS DOS 5.00, SHELL et manuel en français.

Séries 386 DX

CPU 80386DX. intel 32 bits. 25 ou 33 MHz. 128 Ko de RAM CACHE. RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 32 Mo en format stick. Zero Wait State 70 nS. Bios 256 Ko American Megatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits - 512 Ko, 1024 x 768 Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL et manuel en français.

486 SX - CACHE

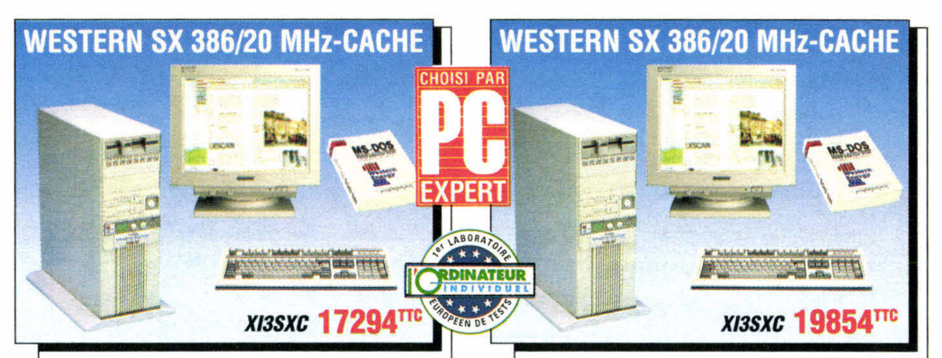
CPU 80486 SX™ - 20 MHz - INTEL 32 bits - 64 Ko de RAM CACHE jusqu'à 256 Ko. Support Weitek 4167. RAM de 4 Mo-70 nS (standard) jusqu'à 64 Mo. Zero Wait State. Bios 512 Ko American Mégatrends. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur DD normes AT-BUS avec câbles. Lecteurs 5"1/4 - 1,2 Mo et 3"1/2 - 1,44 Mo. 1 carte VGA 16 bits de 1024 Ko. 1024 x 768, 256 coul. Chip set TRIDENT. 2 ports série (com 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL Q-Basic et manuel en français. Logiciel WINDOWS 3 version française. Souris 3 boutons AGILER Type 1. Coffret type "vertical".



286/16. 1 Mo. VGA couleur. DD 40 Mo - 17 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran XV1430 VGA 14" couleur. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



386 SX/16. 2 Mo. VGA couleur. DD 40 Mo - 17 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran XV1430 14" couleur. Souris type microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

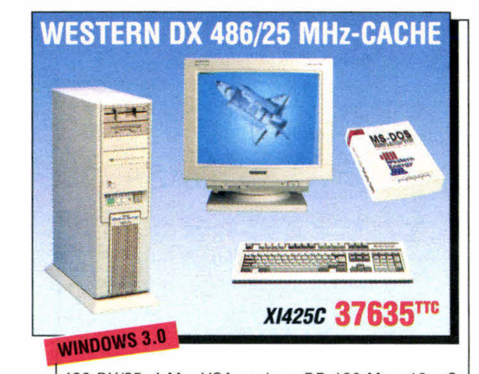


386 SX/20. 2 Mo. VGA couleur. DD 80 Mo - 19 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

386 SX/20. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



486 SX/20. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



486 DX/25. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

Série 486 DX

CPU 80486 - intel 32 bits. 128 Ko RAM Cache. RAM de 40 Mo/70nS (standard) jusqu'à 64 Mo en format stick. Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles).
1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul.. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL Q-Basic et manuel en français.

Retournez ce bon à PENTASONIC : 20, rue Périer - 921320 MONTROUGE

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

MS 03/92

Je désire recevoir votre documentation gratuite sur la gamme WESTERN ENERGY
❑ M. ❑ Mme ❑ Melle ....
Société ....
Fonction .... Tél. : ....
Adresse ....
I_I_I_I_I_I code postal. Ville ....
Vous pouvez nous appeler aussi sur notre NUMERO VERT

SERVICE-LECTEURS N° 243

Western Energy

5 ANS DE GARANTIE !



386 SX/16. 2 Mo. VGA couleur. DD 80 Mo - 19 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



386 SX/20. 2 Mo. VGA couleur. DD 40 Mo - 17 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



386 SX/20. 4 Mo. VGA couleur. DD 80 Mo - 19 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



386 DX/25. 2 Mo. VGA couleur. DD 80 Mo - 19 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



386 DX/25. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



386 DX/33. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



486 DX/33. 4 Mo. VGA couleur. DD 120 Mo - 16 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



486 DX/33. 4 Mo. VGA couleur. DD 210 Mo - 14 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.



486 DX/50. 4 Mo. VGA couleur. DD 330 Mo - 14 mS. MS DOS 5.00 français et Q-Basic. Ecran sony XV1420, pixel .25. Souris type Microsoft. 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2.

NOSTROMO 486-50

CPU 80486 - intel 32 bits. 256 Ko RAM Cache. RAM de 4 Mo/60nS (standard) jusqu'à 64 Mo en format stick. Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles).
1 lecteur 5"1/4. 1.2 Mo et 3"1/2 - 1.44 Mo.
1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel.
1 Microsoft MS DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS SHELL et manuel en français.

WESTERN S.A.V. "OVER NIGHT"

Vous avez besoin de faire dépanner immédiatement votre machine ! Faites appel au service **"OVER NIGHT WESTERN".** Déposée chez votre revendeur WESTERN elle vous sera rendue révisée dès le lendemain... C'est un service WESTERN ENERGY. (Maintenance par échange standard des pièces. Téléphonez pour rendez•vous avant intervention)

Western Energy

est distribué
par le réseau PENTASONIC
20, rue Périer
92120 MONTROUGE

N° Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT





WESCOM en EUROPE !



*C'est **450.000** unités fabriquées par an et **87 configurations** disponibles d'ordinateurs : ces configurations couvrent tous les processeurs du monde PC : 8088, 80486sx-20... jusqu'au nouveau **80486dx-50 mHz.***

*La **gamme WESCOM** offre un excellent rapport qualité/prix. C'est lors d'une utilisation intensive que ses performances sont les plus évidentes. Elle répond directement aux besoins d'informatisation de chacun d'entre-nous.*
*La construction de cette gamme est **universelle** et **communicante**, c'est-à-dire qu'à l'encontre de beaucoup d'ordinateurs, son architecture est ouverte rendant facile l'adaptation et le branchement de plusieurs **milliers de périphériques.***

SERVICE-LECTEURS Nº 244

*Un passeport informatique **WESCOM** est dédié à chaque ordinateur. Il en identifie les composants, les tests, les mises à niveau, les contrôles ou interventions.*

*Ce qu'il y a de plus important avec les ordinateurs **WESCOM**, ce sont les **SERVICES**.*

Le réseau de revendeurs qualifiés, soigneusement sélectionnés, offre, en option et suivant le rayon d'action de chacun : la livraison, l'installation, la mise en route et la prise en main de toute la gamme professionnelle y compris les réseaux.
En Europe, en 1995, plus de 100.000 utilisateurs auront le plaisir d'utiliser un ordinateur WESCOM...
POURQUOI PAS VOUS ?

LES IMPRIMANTES

LA PRECISION



Canon

CANON BJ10EX



2290 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 142 cps (17 cpi).
Largeur d'impression : 203 mm max..
Buffer d'entrée : 3 Ko.
Papier ordinaire A4.
Matrice de caractères :18 parmi 36 x 48 mode économique et 36 x 48 mode Haute Qualité.
Tête à bulle d'encre avec 64 buses ; couleur noire.
Niveau de bruit : moins de 45 dB.
Interface // (Centronics).

CANON BJ300 JET D'ENCRE 90C

4100 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 150 cps en mode LQ et 300 cps en mode brouillon.
Buffer d'entrée : 30 Ko.
Papier ordinaire A4 et listing.
Matrice de caractères : 36 x 48 mode LQ ; 18 parmi 36 x 48 mode brouillon.
Tête à bulle d'encre avec 64 buses disposées verticalement. Emulation : IBM Proprinter XL24e*, Epson LQ-1050*.
Interface : // (Centronics) 8 bits ; série : RS-232C en option.

CANON BJ330 JET D'ENCRE 132C



4790 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 150 cps en mode LQ et 300 cps en mode brouillon.
Buffer d'entrée : 30 Ko.
Papier ordinaire A4 et listing.
Matrice de caractères : 36 x 48 mode LQ ; 18 parmi 36 x 48 mode brouillon.
Tête à bulle d'encre avec 64 buses disposées verticalement. Emulation : IBM Proprinter XL24e*, Epson LQ-1050*.
Interface : // (Centronics) 8 bits ; série : RS-232C en option.

CANON LBP-4+ LASER



6850 TTC

4 pages/mn. 300 DPI
Formats de papier : A4, Letter, Legal.
Alimentation papier : K7 et manuelle.
Polices internes :
Courier ; Swiss ; Dutch ; Symbol.
Polices sur cartouches : acceptées (2 fentes). Interfaces : // (Centronics) ; série : RS-232C Vidéo.
Il fallait s'appeler CANON pour la fabriquer et PENTASONIC pour la distribuer à moins de 10 000 francs.

HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD DESKJET 500 PLUS



XPDESK **4485 TTC**

Imprimante à jet d'encre.
L'impression 300 DPI la moins chère du marché.
Garantie 1 an sur site.
3 pages/mn. 16 Ko de mémoire. Bac à feuille. Interace série et //.

HEWLETT PACKARD DESKJET COULEUR

XPDESKC **6390 TTC**

Imprimante à jet d'encre couleur.
Impression 300 DPI
1 Ko de mémoire.
Bac à feuille. Interace série et //.

HEWLETT PACKARD LASER JET 3P



XPHP3P **9970 TTC**

Imprimante laser 300 x 300 DPI. 4 pages/mn. Volume 8000 copies/mois. 1 Mo RAM standard. 2 logements cartes mémoire. Bac 200 feuilles. 14 polices taille fixe + 8 à taille variable.

HEWLETT PACKARD LASER JET 3



XPHP3 **14985 TTC**

Imprimante laser 300 x 300 DPI. 8 pages/mn. Bac d'alimentation 200 feuilles. Volume 16000 copies/mois. 1 Mo RAM standard. 2 logements. Carte mémoire. 14 polices taille fixe + 8 à taille variable.

PANASONIC KX-P1170



1890 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 6Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 6 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....1175 TTC

PANASONIC KX-P1123

2150 TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 6Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, définition graphique 360x360 DPI, 5 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....1175 TTC

PANASONIC KX-P1624



4990 TTC

136 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 12Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, définition graphique 360x360 DPI, 5 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P1695



5990 TTC

156 colonnes, 9 aiguilles, 330 cps, interface / /, mémoire tampon 16Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 6 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P4450i



16900 TTC

Procédé électrographique diode laser, interfaces / / et série, 11 pages /mn, compatible HP Laserjet 2, EPSON FX86e/800, IBM Proprinter 2, Panasonic KX-P1180, Diablo 630. 22 fontes résidentes, 2 K7 250 feuilles, 512Ko RAM, 300 points/pouce, 2 emplacements pour cartes fontes, extensible à 4,5Mo. Cassette A4 et enveloppe, extension mémoire..................voir KX-P4420
Toner ..475 TTC Tambour ..2135 TTC
Unité de développement ....1300 TTC

PANASONIC KX-P4455



24900 TTC

La Panasonic KX-P4455 offre Adobe PostScript, le langage standard de description de page pour la publication, une vitesse d'impression de 11 pages/mn, 2 émulations courantes d'impression et une RAM standard de 2 Mo extensible à 4 Mo. Elle possède 39 polices extensibles Adobe et 26 polices internes en mode d'émulation HP Laser Jet Série II. Les interfaces standard sont RS-232C, RS-422A, Parallèle Centronics et Apple Talk.

VERSION POSTSCRIPT



CITIZEN
CITIZEN IMPRIMANTES

IMPRIMANTE TEXAS MICRO LASER 300 DPI



9945 TTC

Version I avec 512 Ko de RAM. 300 DPI. 9 pages/mn. Port // avec buffer.
option postscript :
17 polices ....4732 TTC
35 polices ....7990 TTC
Tiroir papier 250 feuilles.
Toner ....487 TTC

CITIZEN 120D+



XPD120 **1290 TTC**

80 colonnes, 9 aiguilles, 120 cps, interface //, mémoire tampon 4Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille ....995 TTC

CITIZEN SWIFT9

XPSWI9 **2490 TTC**

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 3 polices résidentes.

Kit couleur ....696 TTC
Bac feuille à feuille ....1392 TTC

CITIZEN 224D



XPD124 **2490 TTC**

80 colonnes, 24 aiguilles, 120 cps, interface //, mémoire tampon 8Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, NEC 360 x 360 DPI. 3 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....1180 TTC

CITIZEN SWIFT24E



XPSWI24 **4730 TTC**

80 colonnes, 24 aiguilles, 260 cps, interface //, mémoire tampon 8Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, NEC 360 x 360 DPI. 4 polices résidentes.
Kit couleur ....696 TTC
Bac feuille à feuille ....1392 TTC

N° Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

SPECIAL NOTE BOOK



PANASONIC



CF 150

- **CPU NEC V20.**
- Technologie CMOS 8 MHz
- 1 lecteur 3"1/2 de 720 Ko.
- 64 Ko de BIOS - 640 Ko de RAM.
- Ecran rétro-éclairé super twist couleur bleue.
- CGA 640 x 200 mm.
- MS DOS 3.30 et GM BASIC.
- Alimentation batterie.

3913 TTC

TEXAS INSTRUMENTS

Portable Travel Mate 2000 et 3000

Quelques grammes de pure technologie...

LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo GRATUIT

Travel Mate 2000

- Processeur : 286/12 MHz - 1 Mo de RAM
- Disque dur : 20 Mo
- Lecteur 3"1/2 - 1,44 Mo
- Ecran VGA (640 x 480) 32 niveaux de gris
- DOS 4.01
- LAPLINK + câble (transfert de données)
- LAPTOP FILE MANAGER (Gestionnaire de Fichiers)
- Batterie Watch (Utilitaire d'optimisation de l'autonomie)
- Poids : 1,9 kg (batterie incluse)
- Dimensions (P x L x H) : 216 x 280 x 35 mm
- Manuel en français

*Version sans lecteur 3"1/2, avec logiciel et câble transfert LAPLINK......**7790 TTC***

8875 TTC

Travel Mate 3000



- Processeur : 80386SX 8/10/20 MHz - 2 Mo de RAM en standard
- Disque dur : 40 Mo
- Lecteur 3"1/2 - 1,44 Mo intégré
- Ecran VGA (640 x 480) 32 niveaux de gris
- DOS 4.01
- LAPLINK + câble (transfert de données)
- LAPTOP FILE MANAGER (Gestionnaire de Fichiers)
- Batterie Watch (Utilitaire d'optimisation de l'autonomie)
- Poids : 2,5 kg (batterie incluse)
- Dimensions (P x L x H) : 220 x 280 x 46 mm
- Manuel en français

15970 TTC

AST COMPUTERS 3e CONSTRUCTEUR MONDIAL 386 ET 486 INTEL®

Microprocesseur et coprocesseur
80386SX, 25 MHz
80387SX (en option)

Mémoire vive (RAM)
4 Mo de RAM entrelacée standard, extensible à 8 Mo

Lecteurs
Lecteur de disquettes 3"1/2, 1,44 Mo.
Disque dur de 60 Mo, 2"1/2 pouces, avec temps d'accès de 19 mS.

Contrôle vidéo
VGA, 640 x 480 pts.
32 nuances de gris. CCFT (rétroéclairage à cathode froide).

Connecteur d'extension
1 connecteur d'extension AST
(pour modem optionnel)

BIOS AST
Comporte un utilitaire d'interface commune d'accès
(Common User Acces).

Clavier
Clavier de 83 touches offrant toutes les fonctions d'un clavier 102 touches.

Interfaces standards
Un port série.
Un port parallèle.
Une interface vidéo pour connexion d'un moniteur externe VGA.
Un connecteur 6 broches PS/2 pour connexion d'un clavier externe 101/102 touches, d'un pavé numérique ou d'une souris.

Logiciels
Système d'exploitation MS-DOS 5.00, édité par Microsoft France.
Utilitaire cache-disque ASTCache™.
Gestionnaire vidéo VGA AST. Shadow RAM.
Logiciel de communication LapLink III.
Utilitaire d'indication de niveau de charge de la batterie.

Documentation
Manuel d'utilisation des ordinateurs Premium Exec. Manuel d'utilisation MS-DOS 5.00.

Alimentation
Adaptateur courant alternatif, détection automatique de la tension d'alimentation.

Sécurité
Protection logicielle par mot de passe, intégrée au BIOS AST.

Dimensions
H x P x L :
289 x 57 x 228 mm
Poids : 2,9 kg

Malette de transport
Malette avec poignée.

Garantie
Garantie 1 an.

L'AST PREMIUM EXEC 386SX 25

- 4 Mo de RAM
- Disque dur : 60 Mo (28 mS)
- Ecran VGA 32 niveaux de gris... pour le confort
- 2,9 kg... pour le pratique
- Autonomie 3 heures... pour l'utile

18875 TTC



AVEC MS-DOS 5.00

SERVICE-LECTEURS N° 246

CD-ROM et DD amovible



PENTASONIC *distributeur officiel*



THE OPTICAL STORAGE COMPAGNY™



CD-ROM INTERNE PCD 100

- Capacité 540/630 Mo
- Disques 12 cm
- Compatible PC AT/XT équipés d'une carte BUS 8 BITS
- Accepte les extensions CD Microsoft
- Vitesse de transfert 150/175 Ko/S
- Temps d'accès 600 mS
- Accepte les disques de toutes fabrication

EN CADEAU CD-ROM World Atlas

XFCDRI **3.690 TTC**

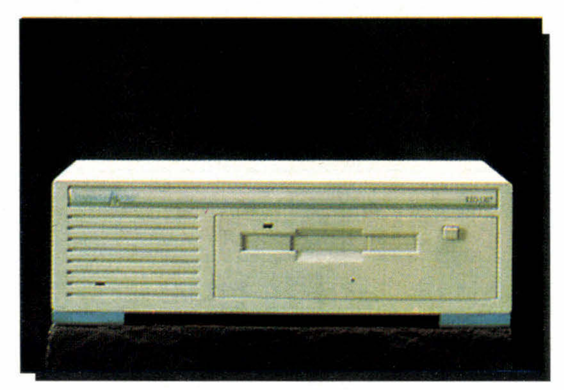


CD-ROM EXTERNE PCD 102

- Capacité 540/630 Mo
- Disques 12 cm
- Compatible PC AT/XT équipés d'une carte BUS 8 BITS
- Accepte les extensions CD Microsoft
- Vitesse de transfert 150/175 Ko/S
- Temps d'accès 600 mS
- Accepte les disques de toutes fabrication

BIBLIOTHEQUE très nombreux ouvrages disponibles

XFECDRE **4.395 TTC**



CD-ROM REINSCRIPTIBLE REO 130

- Lecteur de disque optible 3"1/2
- Capacité 128 Mo reinscriptible
- Super compact
- C'est la solution parfaite pour le stockage des informations en micro informatique
- Compatible PC AT/XT équipés d'une carte BUS 8 BITS

INALTERABLE et REUTILISABLE
le CD-ROM réinscriptible est la solution à tous les problèmes d'archivage.
Insensible aux champs magnétiques, aux chocs, à la chaleur, vous stockerez 128 Mo de données par CD-ROM

XFCDRR **19.972 TTC**



DISQUE DUR AMOVIBLE

Plutôt que d'investir dans des disques durs de grande capacité, SYQUEST vous propose son disque SY 5110 amovible. La cassette d'une capacité de 88 Mo se charge aussi facilement qu'une simple disquette et ne coûte que **970**TTC.
Le stockage de vos gros fichiers clients où de votre comptabilité devient simple et résoud les problèmes d'archivage une fois pour toutes.

- Capacité 88 Mo
- Technologie Winchester
- Interface SCSI
- Buffer intégré 32 Ko

4.872 TTC

CARTOUCHE DD : ***970 TTC***

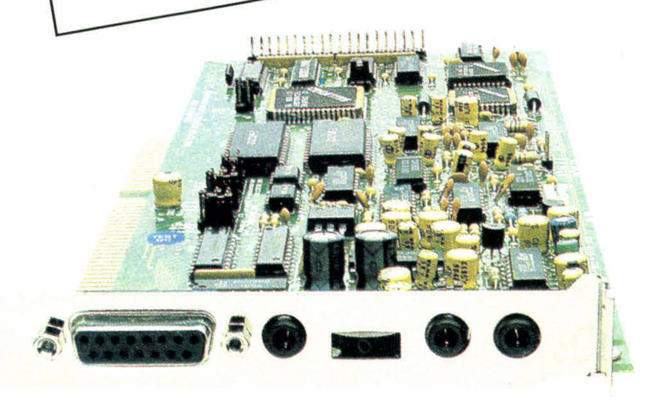
N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

LES SOLUTIONS...



LES CARTES SOUND BLASTER
le son multimédia sur votre PC

LES CARTES SONT COMPATIBLES AVEC DE NOMBREUX LOGICIELS DE JEUX ET LIVREE AVEC 4 UTILITAIRES. BRANCHEZ-LES DIRECTEMENT EN SORTIE DE VOS ENCEINTES, VOTRE CASQUE OU VOTRE CHAINE STEREO SUR LA PRISE JACK, REGLEZ LE VOLUME... ET C'EST PARTI POUR UNE SORTIE SON EXCEPTIONNELLE !



SOUND BLASTER

La carte sonore, musicale et vocale SOUND BLASTER réunit 11 voix FM synthétisées (compatible ADLIB) et un canal de digitalisation vocale. Branchez directement en sortie de vos enceintes, votre casque ou votre chaine stéréo sur la prise jack, réglez le volume... et c'est parti pour une sortie son exceptionnelle !

CONFIGURATION REQUISE : 512 Ko RAM minimum - DOS 2.0 ou supérieur - cartes CGA, MGA, EGA ou VGA. Livré avec une disquette de démonstration d'effets sonores et un câble de connexion à votre chaîne

1385F

SOUND BLASTER PRO

La carte SOUND BLASTER PRO est compatible avec Microsoft Windows Multimédia niveau 1 et de nombreux lociels d'animation !

CARACTERISTIQUES : Synthétiseur stéréo 22 voix de musique FM - Entrée stéréo pour chaîne HIFI et CD audio - Interface CD-ROM incorporée - Interface MIDI et port joystick - Mixage digital / analogique ajustable - Amplificateur intégré (4 W) - Synthétiseur vocal SBTALKER - DAC stéréo avec ADPCM de décompression hardware - IRQ et DMA sélectionnables - Cartes 16 bits livrée avec : adaptateur MIDI et séquenceur 64 pistes ; CD Player (logiciel de pilotage d'un CD audio sur CD-ROM) ; MMPlay (logiciel de présentation audio/vidéo compatible avec les animations au format FLI Voice Editor (échantillonneur et éditeur de sons) ; Intelligent Organ (logiciel musical) ; SB Talker / Dr Sbaitso (synthétiseur vocal) ; Talking Parrot (Perroquet animé) - Compatibilité ascendante avec SOUND BLASTER.

2190F

CES SCANNERS PEUVENT ETRE EQUIPES DU LOGICIEL OCR (reconnaissance de caractères)

SCANNER A4

UN SCANNER PROFESSIONNEL 300 DPI AU PRIX D'UN HANDY-SCAN !

COMPATIBLE WINDOWS III
LIVRE AVEC PICTURE PUBLISHER

Emulation directe par les logiciels les plus courants : Ventura, Page Maker, etc...

XD SCA P1 .... **4900F**

XD SCA P2* **5900F**



*avec logiciel de reconnaissance de caractères OCR

SCAN PLUS-COLOR 3000

SCANNER COULEUR HAUTE DEFINITION : 300 DPI



COMPATIBLE WINDOWS III
LIVRE AVEC PICTURE PUBLISHER

Emulation directe par les logiciels les plus courants : Ventura, Page Maker, etc...

XD SCA P3 ...... **7900F**

XD SCA P4* **8900F**

*avec logiciel de reconnaissance de caractères OCR

HIGHT PERFORMANCE
CACHING CONTROLEUR DE DISQUE



Quelque soit la qualité de vos disques durs, quelque soit l'ingéniosité des systèmes de gestion utilisés, l'ensemble contrôleur/disque dur reste le maillon le moins rapide de votre informatique.

Notre carte "cache-contrôleur" dérivée de la technologie employée sur les NOSTROMOS de WESTERN ENERGY est maintenant disponible en up-grade pour votre système. Facile à mettre en œuvre, cette carte s'interface avec tous les disques durs IDE, AT-BUS, ESDI ou SCSI.

Le système complet avec 512 Ko de cache **4198F**

SPEEDSTAR
LA CARTE VGA LA PLUS RAPIDE DU MONDE...

4 fois plus rapide que la plus rapide de ses concurrentes

72 Hz rafraîchissement d'écran

- *SpeedSTAR VGA™* est 100% compatible DOS, OS2, Windows 386, UNIX.
- *SpeedSTAR VGA™* offre une résolution de 1024 x 768 pixels..
- *SpeedSTAR VGA™* reproduit 256 coul. en standard, 32.000 coul. en HI COLOR ou 740.000 coul. simultanées avec extension CEG.
- Rafraîchissement écran jusqu'à 72 Hz pour éliminer totalement le scintillement.
- Edition et téléchargement de fontes pour l'affichage des caractères spéciaux.
- Lissage de courbe avec l'extension CEG.
- *SpeedSTAR VGA™* est garantie 5 ANS.

Livrée avec logiciel de traitement d'images WINRIX JUNIOR (version US)

SpeedSTAR VGA+ 1 Mo **2790F**

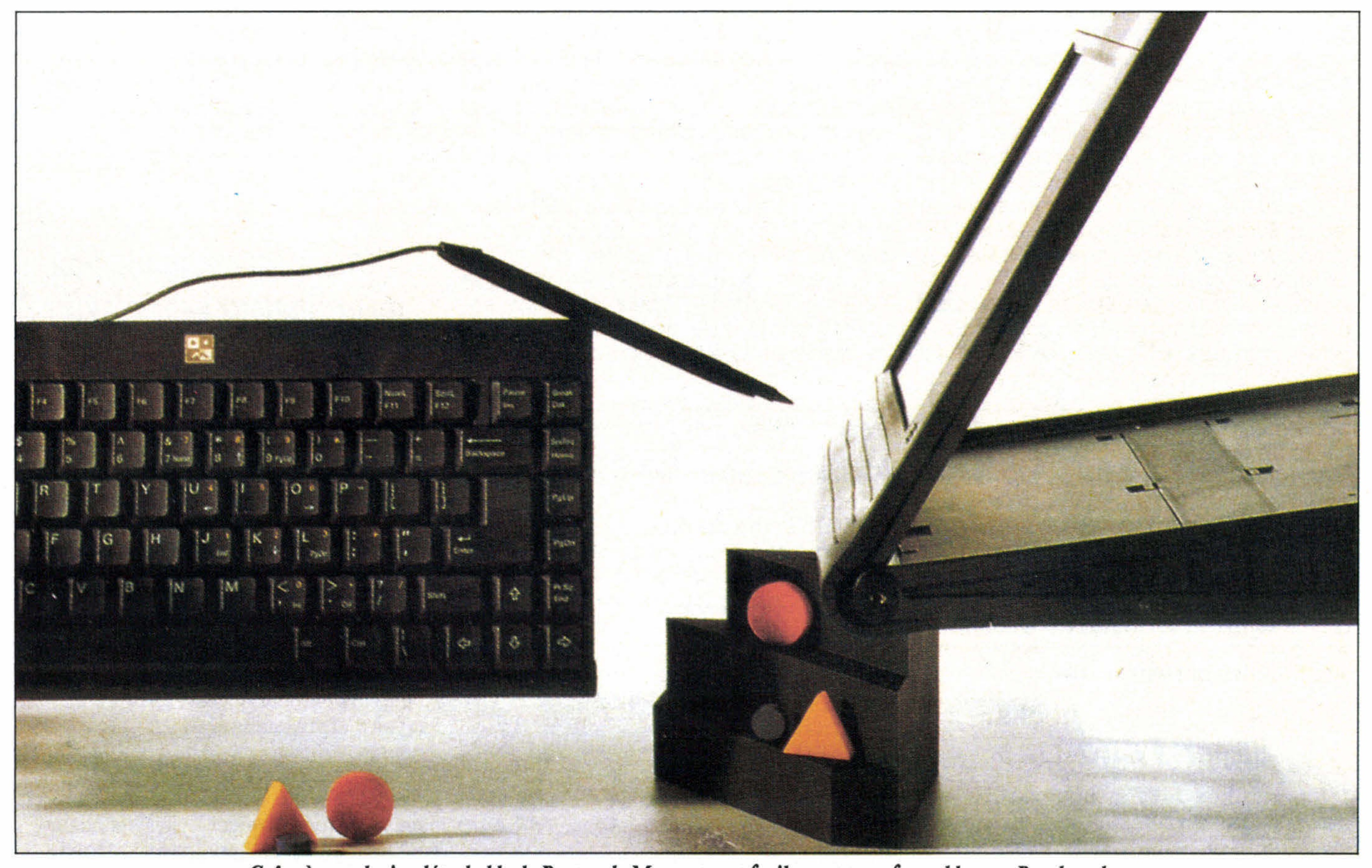
SpeedSTAR VGA+ 1 Mo, HI COLOR **2990F**

MADE IN USA (manuels en anglais)

by **DIAMOND COMPUTERS**

SERVICE-LECTEURS N° 248

LES ORDINATEURS SANS CLAVIER



Grâce à son clavier détachable, le Pentop de Momenta est facilement transformable en « Pen-based ».

De desktop à laptop, la miniaturisation des micro-ordinateurs s'est faite essentiellement par une réduction de l'unité centrale, associée à l'utilisation de technologies d'écrans plats, de disquettes de plus en plus petites ou remplacées par des mémoires électroniques sauvegardées, ainsi que par la possibilité d'autonomie durant plusieurs heures.

Tous les composants de l'ordinateur ont été progressivement miniaturisés. Tous, à l'exception de l'écran et du clavier. Aussi plats que possible, ces derniers doivent garder des dimensions suffisantes : l'écran pour être lu facilement, le clavier pour être actionné par des doigts qui, eux, ne rapetissent pas. Alors, comment continuer à réduire le volume total ? Tout simplement en mettant le clavier dans l'écran, tout en limitant le plus possible son utilisation. Dès lors, on lit et on écrit sur le même support, qui évoque les ardoises d'écoliers d'autrefois...

Ainsi sont nés les ordinateurs sans clavier ou « ordinateurs-cahiers » – à ne pas confondre avec les « notebooks » qui ont le format d'un bloc-notes lorsqu'ils sont fermés, mais qui, une fois ouverts, déploient un écran (le couvercle) et un clavier (le socle), et s'utilisent donc comme n'importe quel micro. Présentés comme compatibles PC, les ordinateurs sans clavier sont généralement basés sur le processeur 80X86 d'Intel, et de préférence le 386SL à faible consommation, qui dispose d'une fonction permettant de mettre l'ordinateur en état de veille, sans perdre la mémoire vive du travail en cours.

Aujourd'hui, une quinzaine de constructeurs sont sur les rangs, mais rares sont encore les produits commercialisés. Ils sont le fait de start-up, constituées tout exprès pour exploiter ce filon prometteur, comme Go Corp. (Californie), Slate (Arizona), HCI (France)... Des firmes moyennes, comme Grid, comptent parmi les pionniers dans ce domaine. Mais les grands de la micro-informatique ne veulent pas être en reste : IBM s'intéresse à l'environnement développé

par Go Corp., NCR se positionne avec le NotePad, Sony a lancé son PalmTop, tandis qu'Apple annonce un « Pen-based » Macintosh pour le début de 1992. Il est probable que ce dernier sera fondé sur une architecture RISC d'origine ARM *(Acorn RISC Machine)*, tirant parti des travaux de The Active Book.

La plupart de ces ordinateurs sans clavier visent les applications bureautiques, depuis l'agenda électronique jusqu'au tableur. A l'exception de la jeune société française HCI *(Handtop Computers International)*, filiale du groupe strasbourgeois TVF, qui, elle, s'intéresse non seulement aux « cols blancs », mais aussi aux « cols bleus » pour lesquels elle a développé le Handtop Computer. A la fois compatible MS-DOS et durci, c'est-à-dire supportant les environnements industriels, étanche aux poussières et à l'immersion, tolérant les variations de température (de 0 à 45 °C)..., l'ordinateur sans clavier de HCI peut donc être emporté à l'air libre, par tous les temps, même sous la pluie et dans le froid. Il constitue un outil intermédiaire entre le terminal de saisie, qui se tient dans la main, et le laptop, utilisé dans les bureaux.

Un écran à tout faire

L'écran plat est, en général, à base de cristaux liquides, la technologie actuellement la mieux maîtrisée en la matière et la moins consommatrice en énergie. Même l'interface a changé : incontournable accessoire du micro des années quatre-vingt, la souris commence à céder la place à un outil bien plus classique : le crayon ou le stylo, si ce n'est le doigt. Dans le premier cas, ces ordinateurs prennent le nom de « Pen-based ». Ils rivalisent avec les écrans tactiles, où le doigt sert à pointer les cases d'un menu ou les parties d'un schéma.

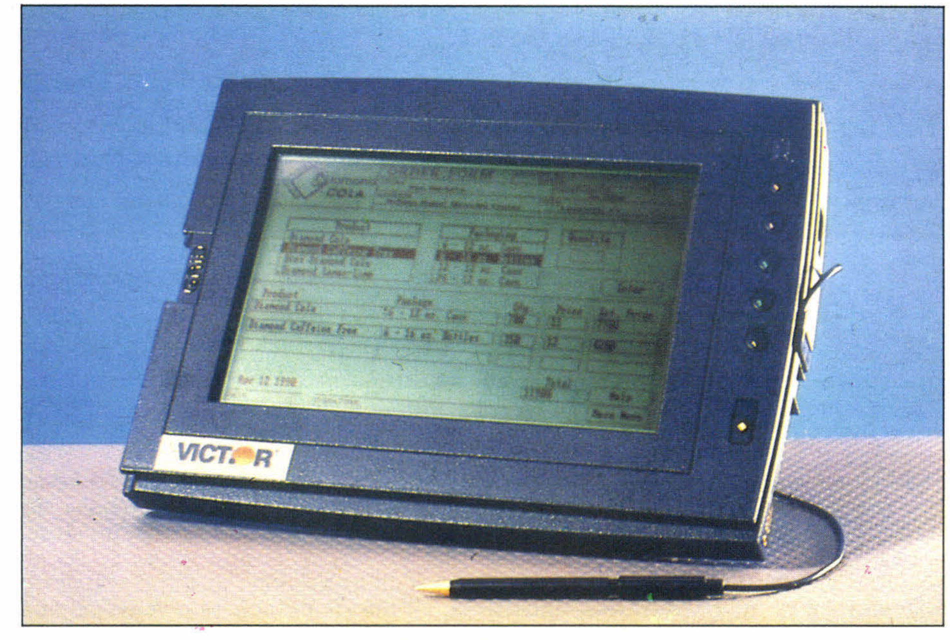
Leur arrivée sur le marché des portables bouleverse radicalement les habitudes de travail : l'utilisateur mobile peut désormais quitter sa table, son micro sous le bras ; celui-ci est, en effet, suffisamment léger (1 kg pour le Handtop de HCI, moins de 2 kg pour le NotePad de NCR, environ 2,5 kg pour le Gridpad SL de Grid) et de format réduit (24 cm × 30 cm et 2,5 cm d'épaisseur pour le NotePad). On peut s'en servir sans avoir besoin de le poser sur une table ou même sur ses genoux ; il suffit de le caler au creux du bras, comme un bloc-notes, en gardant une main libre pour entrer les données, par exemple effectuer des saisies de commandes, mettre à jour un dossier, consulter un tableau de bord, remplir des formulaires...

Le marché potentiel pour cette nouvelle génération de machines est énorme : il permet, en effet, d'étendre l'usage de l'ordinateur à tous ceux que l'interface clavier-écran rebutait encore. Les habitués du classique carnet de notes peuvent directement utiliser le « Pen-based ». Ce sont, par exemple, les agents d'assurance, les policiers, les contrôleurs de stocks employés dans le secteur de la santé ou dans l'industrie. Mais les analystes prévoient que ces micros pourront également être utilisés dans les bureaux, intéressant les avocats ou les responsables d'entreprises qui ne souhaitent pas voir leur bureau encombré par une machine volumineuse, et de plus en plus séduits par le nouveau concept d'« informatique nomade ».

Les ordinateurs sans clavier ne sont certes pas destinés à faire du traitement de texte, mais conviennent à beaucoup d'autres applications ne nécessitant que peu de saisie de données, par exemple des systèmes de gestion de bases de données et des tableurs, pour lesquels les utilisateurs de ces « Pen-based » recherchent surtout la vitesse de traitement et la capacité de stockage.

Comment manipule-t-on un ordinateur sans clavier ?

La saisie est néanmoins rendue possible par un écran tactile (Cf. **« Les écrans tactiles »**) associé à un système de reconnaissance d'écriture manuscrite : les ordinateurs sans clavier autorisent une entrée graphique fonctionnellement semblable à l'écriture classique sur papier. On écrit avec un crayon électronique connecté, l'ordinateur enregistrant le déplacement et la pression du crayon sur l'écran. Les données ainsi saisies peuvent être reproduites sur l'écran ou même modifiées en effectuant des



Grid fait partie des pionniers dans le domaine de la miniaturisation.

traitements sur les pixels en mémoire.

L'écriture directe intéresse particulièrement les pays possédant un système idéographique, avec plusieurs milliers de caractères différents, comme les Chinois et les Japonais. Aussi Sony envisage-t-elle un marché de masse pour les agendas électroniques de type PalmTop reconnaissant le kanji (l'un des systèmes d'écriture japonaise). D'autres firmes nippones, Epson et Kyocera entre autres, se positionnent également sur ce marché, avec des produits encore plus miniaturisés, baptisés « palmpads », terminaux de saisie à écrans tactiles qui se tiennent dans le creux de la main.

En complément de la reconnaissance de l'écriture, les ordinateurs sans clavier (GridPad, notamment) peuvent également enregistrer des dessins ou des plans pour des applications spécifiques, comme celles des constats d'assurance ou de police.

Le véritable défi consiste aujourd'hui à développer un outil logiciel permettant d'interpréter les caractères des textes saisis à l'écran. Quelques produits sont déjà apparus sur le marché, fondés sur la reconnaissance de caractères manuscrits. Pour l'heure, ne sont bien reconnus que les caractères bâtons, c'est-à-dire imitant les caractères majuscules d'imprimerie, ainsi que les chiffres.

Même s'ils sont relativement réguliers, les formes de ces caractères peuvent considérablement varier avec l'écriture de l'utilisateur. Plusieurs technologies sont sur les rangs. Certaines nécessitent une phase d'apprentissage pour se familiariser avec l'écriture de leur utilisateur. D'autres sont plus souples, notamment celles qui font appel à des réseaux neuromimétiques. Ces systèmes sont capables de s'adapter à une écriture quelconque et d'apprendre à la reconnaître.

Les Laboratoires d'Electronique Philips (LEP) proposent un produit fondé sur un tel système. Le réseau, de type TDNN *(Time Delayed Neural Network)*, a appris les vingt-six caractères majuscules de l'alphabet et les dix chiffres. Pour cela, le réseau a subi une phase d'apprentissage et de tests à partir d'une base de trente écritures d'origine française ou étrangère (anglaise, américaine, néerlandaise), recueillies parmi les personnes travaillant au LEP. L'apprentissage, effectué sur une station de travail Sun, a duré plusieurs heures. Mais la reconnaissance, avec un taux de succès de 93 %, se fait au rythme maximal de deux caractères par seconde sur un PC AT 286 sans coprocesseur.

Le logiciel est fondé sur un algorithme codé sur 16 bits, ce qui permet d'envisager le développement d'un circuit spécifique ASIC pour accélérer les tâches de reconnaissance dans les produits grand public. L'extension de l'algorithme à des caractères majuscules et minuscules, ainsi qu'à quelques caractères de contrôle, sera l'étape suivante avant d'aborder l'écriture cursive bien formée, annoncent les chercheurs du LEP, qui pensent offrir à l'utilisateur la possibilité de spécialiser le réseau à la reconnaissance de sa propre écriture par un apprentissage incrémentiel... en attendant l'ordinateur sans crayon qui, lui, devra obéir à la voix de son propriétaire, et donc être doté de la faculté de reconnaissance de la parole. Déjà, au Japon, commencent à apparaître des ordinateurs à lunettes et micro qui se portent comme un baladeur...

Mais la reconnaissance de l'écriture – ou de divers signes cabalistiques – n'est pas le seul moyen possible pour entrer des informations. Certains systèmes proposent des interfaces basées sur des fenêtres et des cases sur lesquelles l'utilisateur peut pointer avec le doigt. Un simple écran tactile, ne nécessitant aucun logiciel de reconnaissance de caractères suffit. Il est, d'ailleurs, possible de faire apparaître sur un tel écran un clavier analogue à celui d'un ordinateur, d'une calculette ou de tout autre terminal.

C'est la possibilité qu'a choisie HCI pour son Handtop. En effet, si cet ordinateur est, comme ses homologues, capable de reconnaître les caractères, il peut, en outre, faire apparaître, sur la partie inférieure de l'écran, un clavier tactile analogique (non mécanique), la fonction écran étant remplie par la partie supérieure. Cela permet de visualiser différents types de claviers, suivant l'utilisation du Handtop : clavier vidéotex, clavier AZERTY, QWERTY, claviers spécifiques programmables, claviers d'icônes...

Quels logiciels ?

Faut-il réapprendre à se servir d'un micro, dès lors que l'on ne dispose plus de clavier ni de souris, mais d'un stylo ? Point du tout, si l'on en croit les développeurs de Go Corp., une start-up californienne qui a introduit un système d'exploitation, PenPoint, pour ces ordinateurs. *« Notre philosophie a été de concevoir un système qui soit aussi facile à utiliser qu'un carnet de notes »*, affirme Robert Carr, l'inventeur de PenPoint. Dès lors, renchérit Paul Mugge d'IBM, *« ce ne sont plus les utilisateurs qui vont apprendre à se servir d'un ordinateur, mais plutôt ces derniers qui vont s'adapter aux utilisateurs »*. Toutefois, même s'ils sont qualifiés de compatibles PC, ces ordinateurs n'offrent souvent qu'une compatibilité limitée avec le monde MS-DOS/Windows. Pour l'heure, trois systèmes d'exploitation plus ou moins compatibles existent : PenPoint (Go Corp.), PenOS (NCR) et Pen Windows (Microsoft).

Sur l'écran PenPoint s'affiche une table des matières présentant l'ensemble des documents disponibles. A chaque document correspond un numéro de page, et l'on y accède de la même manière que dans une structure de type hypertexte. A l'intérieur d'un document, il est possible d'entrer des données en caractères majuscules ou minuscules (à condition toutefois de séparer les lettres) à l'aide du stylo. Pour modifier un document, il suffit de tracer quelques signes simples : une croix pour effacer une information, une « carotte » pour insérer un mot ou une phrase ; la sélection d'un bloc de texte s'effectue en l'entourant d'un trait de stylo ; pour le détruire, il suffit de barrer le bloc ; enfin, on trace une flèche pour « tourner la page ».

Microsoft a développé Pen Windows, ou Windows for Pen Computing, une extension de Windows 3.0, comprenant la reconnaissance des mouvements et l'intégration multiprogramme, pour les ordinateurs sans clavier. Son avantage est la responsabilité avec l'environnement graphique de Microsoft : Pen Windows permet d'utiliser sur un NotePad toutes les applications standards Windows. L'utili-

sateur peut sélectionner des cellules sur un tableur en les entourant, puis les envoyer vers un autre poste en dessinant un « éclair ». Comme PenPoint, Pen Windows est supporté par les micros sans clavier de Grid et de NCR. Ceux-ci ont développé leur propre plate-forme logicielle : PenOS pour GridPad et Pen Right! pour les produits NCR.

Cette dernière plate-forme, développée par Grid, exploite un paradigme basé sur des « formulaires » et est spécifiquement conçue pour supporter les applications de collecte de données et pour le développement des applications graphiques sous MS-DOS. Les données sont entrées en caractères majuscules ou minuscules sur le formulaire, qui apparaît sur l'écran VGA rétroéclairé du GridPad SL.

WordPerfect a adapté son traitement de texte pour ce type de micros : PenPerfect dispose, en effet, des mêmes fonctionnalités que WordPerfect 5.0. Nestor a adapté son logiciel de reconnaissance de l'écriture manuelle NestorWriter au système d'exploitation de Go Corp. La société Intelligent Business a mis au point Gala, le premier outil de développement qui permet d'utiliser directement l'écriture manuelle sur un ordinateur sans clavier avec crayon électronique.

Des systèmes ouverts vers l'extérieur

Le gage de succès de l'informatique actuelle est l'ouverture vers l'extérieur. Il s'agit donc d'allier les caractéristiques de l'informatique nomade aux spécifications de l'incontournable standard PC. Généralement basés sur des processeurs 80X86 d'Intel, les ordinateurs sans clavier peuvent être assimilés à des compatibles PC, et bénéficient donc de la bibliothèque existante développée pour le standard de la micro-informatique.

Alors que la plupart des ordinateurs sans clavier se contentent d'une compatibilité PC au niveau des fichiers, le Handtop (HCI) annonce une compatibilité totale, grâce à une architecture particulière biprocesseur. Ainsi, un processeur spécial (Intel 196) est affecté à la gestion des communications et aux spécificités de ce type d'ordinateur. Ce microcontrôleur assure la prise en charge des données clavier, écran et Entrées/Sorties, les traite et les présente au processeur central (Intel 80C186 et bientôt 386SL) comme si celui-ci était entouré des écran, clavier et périphériques standards du PC (souris, par exemple).

Cette architecture biprocesseur permet au Handtop d'offrir une totale compatibilité PC, tout en permettant, simultanément à l'application en cours, le déroulement de tâches hors DOS. Ainsi, le 196 est capable d'ouvrir ses propres fenêtres en incrustation ou en superposition sur l'écran en cours ; pendant que le processeur central effectue les tâches standards DOS, le 196 prend en charge les périphériques du type clavier tactile (émulation souris, entre autres) et peut dérouler le programme de reconnaissance de caractères ; c'est lui aussi qui gère l'utilisation des claviers alphabétiques, numériques ou autres.

Ces systèmes sont souvent dotés de possibilités de télécommunication par modem et surtout télécopie. Le Handtop possède un système de communication sans fil, fondé sur la technologie infrarouge ou radio, autorisant une liaison jusqu'à 10 mètres. Ces systèmes peuvent aussi être alimentés par secteur au lieu des batteries, et perdent ainsi, provisoirement, les avantages d'une extrême portabilité.

Par ailleurs, les ordinateurs sans clavier se rapprochent de l'informatique classique grâce à divers connecteurs : pour transfert de données, pour imprimante, pour clavier mécanique externe, pour lecteur de disquettes ou disque dur... Ainsi, le Pentop de Momenta (Californie) est un « notebook » transformable en « Pen-based », grâce à son clavier détachable qui permet de se servir de la machine comme de n'importe quel ordinateur portable, le crayon n'étant utilisé que pour des applications bien précises telles que tableur, agenda, envoi de télécopie... La société américaine Rever propose, pour sa part, un notebook qui, lorsque l'on détache son clavier, peut être placé sur un rétroprojecteur pour effectuer des présentations. ■

Claire Rémy

LES ECRANS TACTILES

Répandus pour les terminaux de saisie portables, utilisés en milieu industriel ou médical, les écrans tactiles constituent l'un des éléments fondamentaux des ordinateurs sans clavier. Mais on les rencontre aussi sous la forme d'écrans plats à cristaux liquides (LCD) ou de moniteurs à tube cathodique, dans d'autres applications :
les bornes interactives pour l'orientation dans les villes ou certains lieux (centres commerciaux, musées, Jeux Olympiques 1992...), ou bien les terminaux bancaires ou de vente de billets dans les gares.
Différentes techniques sont utilisées pour ces écrans : la technique capacitive, piézo-électrique, à matrice optique ou infrarouge, acoustique, résistive... La plus répandue est la première. Son principe est le suivant : l'écran est divisé en zones sensibles ou zones actives, appelées « pads ». Une couche mince conductrice est déposée sur une dalle de verre, puis découpée en autant de pads que nécessaire (pour certaines applications, les bornes interactives, les pads correspondent aux cases des menus proposés par ces bornes ; dans les écrans d'ordinateurs sans clavier, les pads doivent être beaucoup plus petits et nombreux).
Chaque pad est relié à une carte contrôleur de gestion d'écran. Cette dernière détecte par balayage les variations de capacité provoquées par le toucher, les met en forme et délivre des codes ASCII par liaison série ou parallèle (Cf. ***fig. ci-contre****). Une variante de cette technique consiste en une capture du pointage par mesure de la pression exercée en chaque point de l'écran ou en chaque pad. C'est la technologie piézo-électrique, mise au point par IBM.*
Dans la technique à matrice optique ou à infrarouge, un cadre est placé sur le pourtour du moniteur et équipé de diodes sur le bord interne de ce cadre, réalisant un réseau de faisceaux lumineux quadrillant l'écran, les faisceaux issus des côtés horizontaux

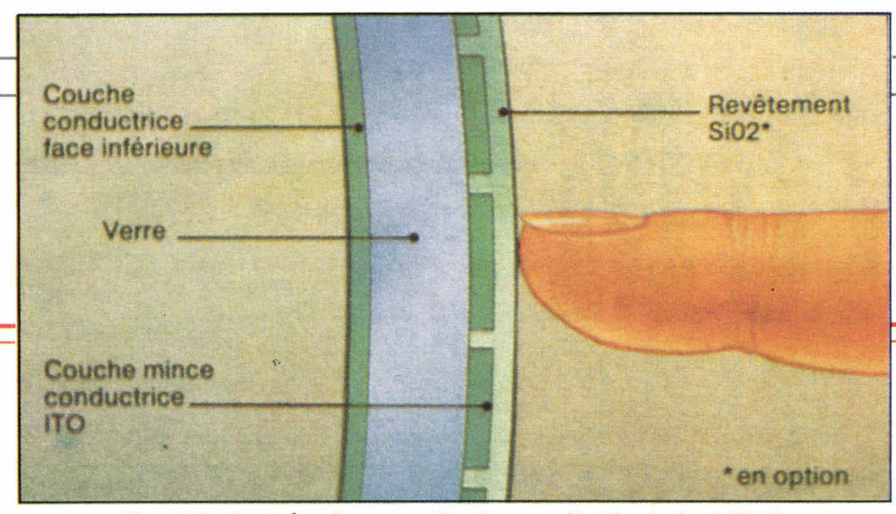
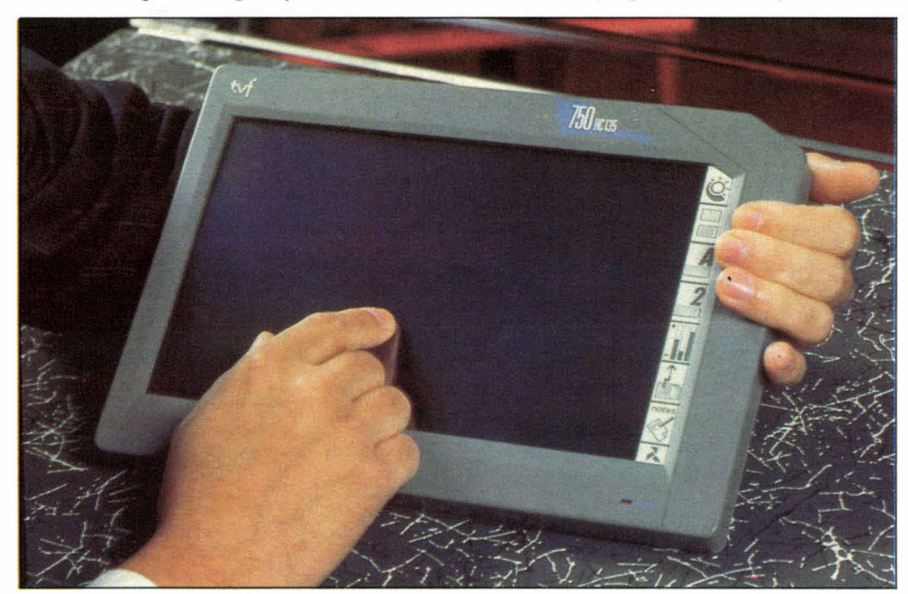
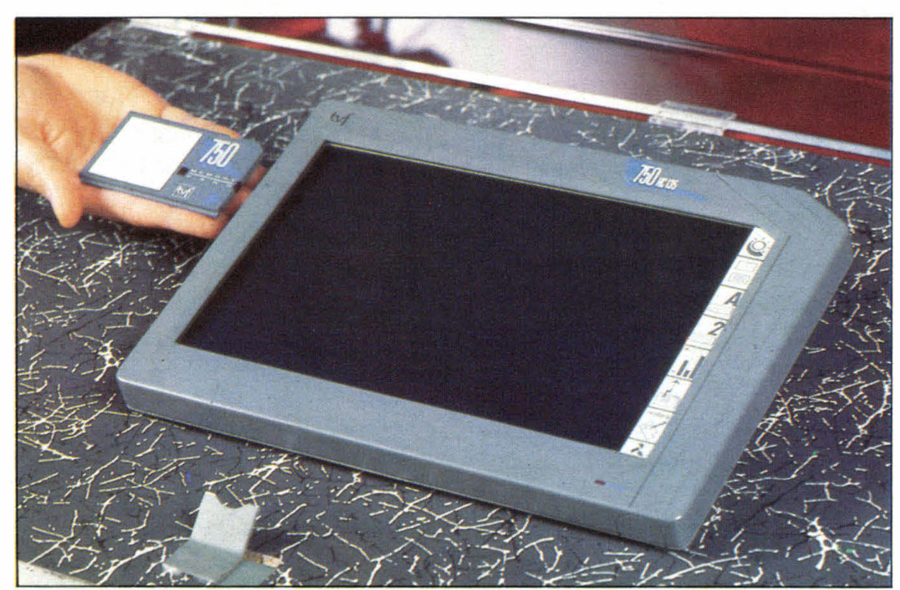


Fig. – Principe de fonctionnement d'un écran tactile (d'après doc. MORS).





Les ordinateurs-cahiers : ils tiennent dans le creux de la main (doc. Handtop).

marquant les colonnes (y) et les faisceaux issus des côtés verticaux, les lignes (x). En s'approchant de l'écran, le doigt coupe certains de ces faisceaux, ce qui fournit au système l'ensemble des coordonnées (x, y). La différence d'utilisation entre ce procédé et la technique capacitive est qu'il n'est pas nécessaire de toucher l'écran. Il présente plusieurs inconvénients : la poussière peut se déposer sur les diodes ; la distance, même faible, par rapport à l'écran crée des problèmes de parallaxe en lecture.
La technique acoustique ou System Acoustic Wave *(SAW) a été développée il y a une vingtaine d'années par les militaires. Le système comprend des émetteurs d'ondes acoustiques formant une matrice. En plaçant le doigt sur un point de l'écran, une partie de l'onde de surface est interceptée, ce qui crée une déformation, laquelle est comparée à un modèle en mémoire, ce qui permet à l'électronique de localiser le point désigné.*
La technique résistive est fondée sur la mise en contact de deux membranes conductrices translucides. Sous l'effet de la pression exercée par le doigt, ces deux membranes sont mises en contact, établissant un pont de résistance à partir duquel sont définies les coordonnées x et y. Cette technique permet d'atteindre une résolution élevée, ce qui permet de l'appliquer à la reconnaissance de l'écriture. ■

EN RESUME

A l'ère du « palmtop », des ordinateurs-cahiers, bloc-notes électroniques et autres « Pen-based », comment se poursuit cette réduction, qui permet de tenir l'outil informatique tout entier dans le creux de la main ?

FORUM

PETITES ANNONCES

VENTES

COMPATIBLES

Vds compatible 4 Mo RAM 386-25 DX (1991) : 386 DX-25 64 Ko cache, DD 210 Mo, s. VGA 1 024 x 768 Siako, moniteur couleur. Prix : 12 500 F. Tél. Yaacob : 46.33.55.90 après 22 h, ou 42.49.79.05.

•

Vds PC-AT compatible 80386 DX 25 (1989) : 2 Mo RAM, 2 DD 40 Mo, 2 lect. 1,2 + 1,44 Mo, visu EGA + mon. Multy-Synchro. Prix : 8 900 F. M. Rolland, 37, rue A.-France, 53950 Louverne, tél. : 43.37.62.32.

•

Vds portable Amstrad PPC 512 (1989) : 2 FD 3''1/2 + imprimante Amstrad DMP 4000 132 col. Ensemble ou séparé. Prix : 5 000 F. Tél. : 82.24.31.69.

•

Vds compatible Hewlett-Pack. PC-AT 18 MHz (1991) : 640 Ko, HD 40 Mo, lect. 1,2 Mo, écran multi-sync. mono, nbreux logs. Prix : 6 500 F. Tél. Patrick : (1) 60.04.17.92.

•

Vds compatible IBM AT 286 512 Ko (1988) : HD 32 Mo, VGA couleur + 5'' 1,2 Mo + DOS 3.30 + moniteur 14'' couleur. Prix : 8 000 F. Tél. : 46.21.30.63 (RP) après 19 h.

•

Vds compatible IBM PC-AT 286 AT3 80286 (1988) : AT3 286 IBM, 40 Ko RAM + 2 DD 20 Mo + FD 1,2 Mo + modem KX 2400 A + logiciels. Prix : 6 000 F. Tél. M. Bastard : 64.10.83.33 après 20 h.

•

Vds compatible IPC 286/12 EGA (1988) : 4 Mo HD, 40 Mo FD, 5''1/4 + 3''1/2, modem 1 200 bds, streamer int. 60 Mo, imp. 24 aig. / 210 cps. Prix : 10 000 F. Tél. : (1) 48.43.72.26.

•

Vds comp. PC-AT Pentasonic 386 SX 16 MHz (1991) : 4 Mo RAM + DD 80 Mo + 2 FD + écran VGA couleur + Win 3 + DOS 5. Prix : 7 000 F. Tél. : (1) 34.51.16.14 (Yvelines).

•

Vds ordinateur Tandon PAC 386 SX (1989) : DD 30 Mo amov., RAM 1 Mo, int. RS 232 + //, flop. 1,2 Mo, écran plat Window 386. Prix : 6 500 F. Contact : M. Vaissaire, 89000 Auxerre. Tél. : 86.42.91.49.

•

Vds compatible Twinhead Superlap 386 SX 20 (1991) : 4 Mo RAM, DD 120 Mo, boît. ext., modem 1 200 B., imp. HP Djet. Prix : 26 000 F. Tél. Ph.

Reynaud : 48.98.92.61.

•

Vds compatible Westgate 386 DX 20 (1990) : DD 40 Mo, RAM 2 Mo, VGA couleur, lecteur 3''1/2 1,44 Mo + imprimante. Prix : 13 900 F. Tél. : 78.61.09.01 (sem.), 76.27.57.05 (W.E.).

•

Vds compatible Zenith Supersport 286 12 MHz (1990) : disque 20 Mo, modem, coprocesseur, sac, logiciels. Prix : 7 000 F. Tél. Michel : 34.81.29.64 ou 39.74.69.62.

NON COMPATIBLES

Vds Apple IIe UC 128 Ko, état neuf : 2 lecteurs 5''1/4, 1 carte + câble imp., 1 souris, 1 joystick, 150 jeux + documents + livres. Prix : 3 300 F. Tél. : 67.63.53.03 après 19 h, tous les jours.

•

Vds non compat. Atari 1040 STF étendu 3 Mo + SM 125 (écran, mono) + SH 205 (DD 20 Mo) + logiciels + blitter. Prix : 6 500 F. Tél. Emmanuel : 47.67.51.16 (W.E.).

DIVERS

Vds scanner Howtek Scanmaster (1990) : 256 niveaux couleur, 24 bits, jamais servi. Prix : 10 000 F. Tél. C. Bidois : 42.79.45.03.

•

Vds – compatible – imprimantes pour Windows (1989) Nec P6 + F/F + série ; Canon 9 aig. rapide ; Epson FX 100 + 136 cols ; listings. Prix à déb. Tél. Laurent : 47.31.72.07.

•

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
Non abonné ☐ **joindre le règlement de 150 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Code postal ______ Ville ______

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

Catégorie |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| **Marque** |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| **Modèle** |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Année |_|_|_|_| **Descriptif** |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| **Prix** |_|_|_|_|_|_|

Contact |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

FORUM

Vds imprimante Tektronix Phaser (1990) couleur 300 pts/pouce, jamais servi, compatible PC/Apple. Prix : 30 000 F. Tél. C. Bidois : 42.79.45.03 (H.B.).

•

Vds système Interactive Develop. Unix/386, système complet de développement avec manuels. Prix : 4 500 F. Tél. Monsieur Mbuet : 76.62.38.15.

•

Collectionneur vd : MS-1 + synthé et revues Micro Systèmes depuis le nº 1. Téléphoner le soir à Claude : (1) 46.13.79.85.

PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**

Non abonné ☐ **joindre le règlement de 50 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______________________ Prénom ______________________

Adresse ____

______________________ Code postal ______________ Ville ______________

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

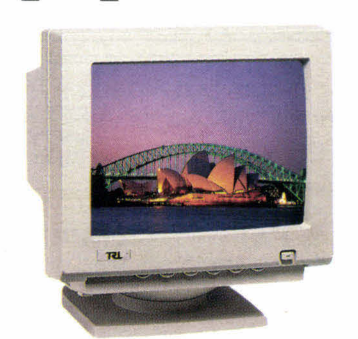
Après



Faites équipe avec TRL.



X-1448/X-948



CX-1469/CX-1470



CN-1764/CN-1775

Actuellement, les marges se réduisent particulièrement sur les moniteurs de moyenne gamme.
Si vous voulez éviter ''d'être en rouge'', il vous faut l'appui d'un fournisseur puissant tel que TRL.
Bien que nous ne soyons pas le plus grand fabricant industriel, nous dominons cependant le marché des écrans SVGA et sommes ainsi capables de fournir des produits de grande qualité, à des prix très compétitifs.
S'associer à TRL, signifie également qu'il n'est pas utile d'avoir un stock important.
Nous garantissons les livraisons en 2 à 4 semaines, de 9" à 19", les moniteurs TRL (comportant également les écrans haute résolution 14" et 17" non entrelacés et conformes à la norme MPR II) sont rationnels, d'un design agréable et disposent de 6 touches de contrôle à l'avant.



9F NO. 85, CHUNG
HSIAO E. RD., SEC. 1
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-3211369 (REP)
FAX: 886-2-3961011



CEBIT BOOTH NO.: HALL 8 1.OG STAND F 01

FCC    FTZ

Si vous êtes partants pour une association fructueuse, contactez-nous.

SERVICE-LECTEURS N° 250



***Attention** : pour que nous puissions vous répondre, il faut que vos questions soient précises et raisonnablement courtes. La rédaction de* Micro Systèmes *ne saurait remplacer une équipe de consultants. Pour communiquer plus rapidement avec la rédaction, laissez-nous un message par Minitel : 3615 MICRO SYSTEMES.*

Quelles sont les principales différences entre les contrôleurs de disques durs suivants : IDE, RLL, ESDI, SCSI et MFM ?

Richard Netaud
(37000 Tours)

Il existe actuellement plusieurs interfaces pour disques durs. Le choix est vaste et difficile pour le néophyte. Cette question va permettre d'éclaircir certains points obscurs. Le premier type de contrôleur commercialisé à grande échelle fut le ST 506. Il a été développé par Seagate pour des disques durs de 5 Mo. Le ST 412 est venu par la suite pour des disques durs de 10 Mo.

Le ST 506 est disponible dans deux versions d'encodage de données. Le système MFM *(Modified Frequency Modulation)* qui, en français, veut dire modulation de fréquence modifiée, permet une vitesse de transmission de données de l'ordre de 250 à 500 Ko/s. Le système RLL *(Run Length Limited)*, c'est-à-dire longueur limitée, est plus rapide et offre une vitesse d'environ 700 Ko/s. On peut compter qu'en général la vitesse est 50 % supérieure pour un système RLL que pour un système MFM. Mais la capacité du disque change suivant le type d'interfaces. Ainsi, un disque dur de ce type d'une capacité de 20 Mo en MFM a une capacité de 30 Mo avec une interface RLL. Cela s'explique par le fait que la place servant à la magnétisation des données est réduite. Ainsi, la densité d'informations est supérieure. Une interface RLL a donc une plus grande précision au niveau de la magnétisation des données.

L'interface ESDI *(Enhanced Small Device Interface)* est apparue par la suite. Il s'agit d'une amélioration de l'interface ST 506. La technique employée est différente dans le sens où le contrôleur n'échange plus de signaux analogiques, mais des signaux numériques. Ainsi, il n'y a plus d'encodage ni de décodage. On peut alors obtenir une vitesse de transmission de données supérieure (de l'ordre de 2,5 Mo/s).

Le contrôleur part du principe que le disque dur se charge lui-même d'encoder les données. On peut considérer qu'un disque dur ESDI travaille environ deux fois plus vite qu'un disque MFM. De plus, cette interface est plus fiable car les données digitales se transmettent mieux que les données analogiques. Ces disques durs offrent donc une meilleure sécurité des données. Un autre avantage de l'interface ESDI est qu'elle peut gérer d'autres supports comme les bandes ou cartouches. On peut commencer à parler d'interface « intelligente ».

Vient ensuite l'interface SCSI *(Small Computer System Interface)*, qui n'a rien à voir avec les précédentes. Cette interface peut relier jusqu'à sept périphériques à l'unité centrale. Elle peut contrôler les disques durs, mais aussi d'autres périphériques comme les lecteurs de bandes ou de cartouches, les disques optiques, les imprimantes, les scanners...

L'interface SCSI a la particularité d'être très rapide. Evidemment, le périphérique connecté doit être prévu pour fonctionner avec une telle interface. Cela limite un peu son utilisation dans le monde du PC, car ce type de périphérique n'est pas encore énormément commercialisé. Cette interface peut fonctionner sous deux modes : synchrone et asynchrone. Dans le premier mode, on peut obtenir des vitesses de transmission de données de l'ordre de 4 Mo/s. Dans le deuxième mode, cette vitesse n'est que de 1,5 Mo/s. Il faut que le périphérique connecté supporte cette vitesse de transmission.

Un des problèmes de l'interface SCSI est qu'elle nécessite un driver pour fonctionner correctement (sous Unix notamment). La norme IDE, nouvellement arrivée sur le marché, permet un interfaçage adapté aux nouveaux PC. Elle est également appelée AT BUS. Cette dernière technique est employée sur des systèmes de type 386 pour des ordinateurs personnels.

Le type de système le plus adapté pour l'avenir semble être l'interface SCSI qui devrait s'imposer comme un standard dans les années à venir. Ceci grâce à une particularité : la gestion de sept périphériques. Voilà un rappel des interfaces de disques durs qui vous aidera sans doute à mieux appréhender le problème du choix d'une interface.

Comment est gérée la mémoire d'un ordinateur ?

Simon Guillemon
(75012 Paris)

Il est bien entendu que seules les instructions stockées en mémoire centrale peuvent être exécutées. Donc, tout programme a besoin de mémoire disponible. En monoprogrammation, on devra faire un partage entre la mémoire nécessaire au programme à exécuter et la partie résidente du système. Le système occupe la partie basse de la mémoire (adresses à partir de 0). Si on part du principe que le système occupe les adresses de 0 à n, le programme à exécuter pourra être chargé à partir de l'adresse n + 1. Dans le cas d'un programme de taille plus grande que la mémoire disponible, ce dernier devra être composé de modules (fichiers overlays). Ces fichiers prendront place tour à tour en mémoire centrale pour que le programme s'exécute.

Afin de gérer la mémoire, on peut opter pour un système de partitions de taille variable. Ce système succède au système de partitions de taille fixe. Ainsi, dans ce dernier, l'idée était de partager la mémoire en partitions fixes. Ce système fut remplacé par les partitions à taille variable, car il est rare de trouver des codes prenant exactement la taille d'une partition fixe. Un second problème apparaît alors : lorsqu'un

programme termine son exécution, la place mémoire libérée ne correspond pas forcément à la taille d'un autre programme. On obtient alors une fragmentation de la mémoire.

Pour parer à cela, on doit recompacter la mémoire. On reloge alors tous les programmes en mémoire aux adresses libérées. Cela a pour effet de tasser la mémoire, et l'on dispose de nouveau de l'espace mémoire situé au-dessus. Cette opération doit être effectuée régulièrement par le système. Pour éviter toute erreur, on utilise une technique de relocation où l'adresse du programme est calculée en fonction d'une adresse de base et d'une adresse relative (segment et offset).

Le problème de la gestion de la mémoire est toujours d'actualité, puisque Microsoft et Digital Research se penchent dessus pour nous fournir des systèmes d'exploitation gérant au mieux ces histoires de mémoire.

Je désire acheter un ordinateur performant. J'hésite entre le 386 DX 40 et le 486 DX 33. La différence de prix se justifie-t-elle ?

Pascal Jouvenel
(94120 Fontenay-sous-Bois)

La différence de prix entre un 386 DX 40 et un 486 DX 33 est de plus en plus faible. Mais, là encore, l'utilisateur peu averti ne sait toujours pas à quoi s'en tenir. Premièrement, notons que ces deux machines sont totalement différentes au niveau de leurs performances. AMD a rompu le monopole d'Intel avec ce processeur à base de 386 cadencé à 40 MHz.

La différence de prix entre deux machines architecturées respectivement autour d'un 386 et d'un 486 est en moyenne de 6 000 F pour une même configuration. Ainsi, l'utilisateur moyen ne voit pas nécessairement l'intérêt de faire le grand saut. On peut cependant noter que l'on s'oriente de plus en plus vers de gros systèmes. Les applications existantes, telles que Windows, demandent des configurations solides. A l'heure actuelle, un 386 suffit à combler les demandes de ressources de ces logiciels. Mais qu'en sera-t-il dans un ou deux ans ?

Pour l'instant, il est sûr qu'un ordinateur à base de 386 suffit amplement à tout utilisateur moyen. Maintenant, si vous êtes disposé à investir dans un 486, il faut savoir quelle configuration vous allez obtenir pour le prix en question. Un 486 avec 1 Mo de RAM et 40 Mo de disque dur n'est pas exploitable pleinement. Malheureusement, c'est encore le type de configuration que l'on trouve chez certains distributeurs ou intégrateurs. Dans ce cas, vous devrez augmenter la facture de près de la moitié pour commencer à avoir une configuration intéressante. Aussi n'est-il peut-être pas si bête de doper un 386 jusqu'à concurrence du prix du 486. Ainsi, pour le prix d'un 486 avec une petite configuration, vous obtenez, par exemple, un 386 avec 4 Mo de RAM et 200 Mo de disque dur.

Le prix des disques durs étant plus stable (c'est-à-dire baissant moins) que celui des cartes mères, vous pouvez alors commencer à faire quelques économies pour prévoir un éventuel changement de carte mère dans les années à venir. Avec un 386 DX 40 ayant une telle configuration, vous devriez obtenir une bien meilleure exploitation des ressources.

J'aimerais personnaliser l'affichage du curseur de mon écran. Par exemple, j'aimerais qu'il y ait la date du jour sur la ligne de commande. Est-ce possible ?

Emmanuel Ricordel
(93000 Noisy-le-Sec)

Il est tout à fait possible de personnaliser le prompt du DOS, car c'est ainsi qu'on l'appelle et qu'est nommée la commande. Le DOS n'est effectivement pas des plus conviviaux, mais offre certaines modifications qui permettent de mieux le supporter. Il existe une commande DOS acceptant des paramètres pour modifier ce prompt.

La liste d'argument acceptée est la suivante :

d : date du jour
p : répertoire et lecteur courant
n : lecteur courant
t : heure courante
v : numéro de version DOS
g : signe >
l : signe <
b : signe |
q : signe =
e : caractère 'esc'
h : retour en arrière d'une position
$: pour afficher le signe $
_ : pour indiquer un changement de ligne (il s'agit en fait du caractère de soulignement).

Ainsi, pour afficher un prompt donnant la date et le chemin courant juste en dessous on tapera : prompt thhhhhh_pg. Les trois $h étant ajoutés pour éviter de voir défiler les secondes et les dixièmes de seconde. Pour le rendre plus joli, on tapera prompt nous sommes le : t_il est : thhhhh$-$p$g qui nous donnera :

nous sommes le: date
il est:heure:minute
C:\>

Cette commande est utilisée pour mettre le prompt au format standard – c'est-à-dire prompt pg –, mais est rarement utilisée pour personnaliser l'affichage du curseur.

Quelle est la configuration requise pour faire fonctionner correctement Unix ?

Gilles Chapman
(75010 Paris)

Unix est un système d'exploitation gourmand en mémoire vive et secondaire. De plus, Unix utilise beaucoup de temps processeur. Ainsi, pour évoluer agréablement avec Unix, vous devrez posséder de préférence un 386 cadencé à 33 MHz. Il devra être équipé d'un disque dur d'au moins 200 Mo. Si vous désirez utiliser X-Window, vous devrez alors posséder une carte VGA.

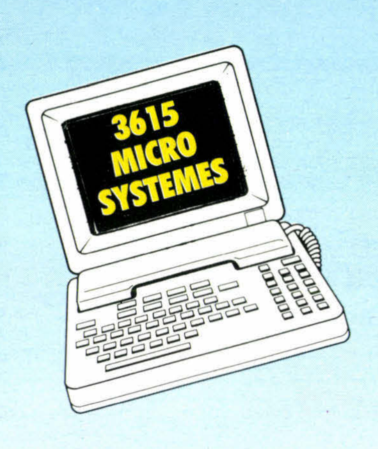
De bonnes ressources système sont recommandées. Ainsi, un minimum de 8 Mo de RAM est nécessaire. Avec une telle configuration, vous ne devriez avoir aucun problème pour utiliser Unix. De telles configurations sont de plus en plus abordables. Les distributeurs offrent maintenant des ordinateurs puissants pour presque toutes les bourses. Si vous voulez pouvoir évoluer et surtout vous adapter à d'éventuelles innovations, il serait bon de vous équiper d'un 486 cadencé à 33 MHz. Le prix des disques durs étant stable, vous devrez peut-être casser votre tirelire pour y adjoindre un disque dur de 300 Mo qui vous permettra d'installer aussi bien votre environnement Unix que votre environnement DOS.

TELECHARGEZ !

DECOUVREZ LE NOUVEAU TELECHARGEMENT DE MICRO SYSTEMES

3615 MICRO SYSTEMES

NOUVEAU



LA RUBRIQUE TELECHARGEMENT DU 3615 MICRO SYSTEMES A ETE ENTIEREMENT REMANIEE AFIN DE VOUS OFFRIR DES CENTAINES DE LOGICIELS DE QUALITE. TOUTES LES SEMAINES DE NOUVEAUX LOGICIELS VOUS SERONT PROPOSES ET VOUS POURREZ CONSULTER LE HIT-PARADE DES MEILLEURS SOFTS TELECHARGES.

✂ Découper ici

BON DE COMMANDE

NOM :..

PRENOM:..

ADRESSE:..

....

CODE POSTAL :.................... VILLE :................................

JE VOUS COMMANDE

- ❑ Le Kit (Câble + Logiciel) : **149 F**
- ❑ Le Logiciel : **55 F**

Total : .... (Frais de Port inclus)

JE POSSEDE UN

- ❑ Atari ST
- ❑ PC 5" 1/4
- ❑ Amiga 500 ou 2000
- ❑ PC 3" 1/2

VEUILLEZ NOUS RETOURNER CE BON DE COMMANDE REMPLI SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT PAR CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL **LIBELLE A L'ORDRE DE DEDALE TELEMATIQUE** A L'ADRESSE SUIVANTE:

DEDALE Télématique

5, rue Claude Mivière 92270 BOIS-COLOMBES

HP : un nouveau produit par jour

Henri Lilen fut l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente chaque mois dans Micro Systèmes *ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.*



Tout jeune, Henri Lilen était déjà passionné par la micro-informatique.

C'est à un rythme proprement stupéfiant que Hewlett-Packard annonce des nouveaux produits, avec bon an mal an un nouveau produit par jour. Il est vrai que HP (Hewlett-Packard, pour les intimes) constitue un véritable empire ; le groupe réalise quelque 15 milliards de dollars de chiffre d'affaires et en consacre 10 à 11 % à la recherche et au développement, soit 1,5 milliard de dollars (légèrement plus de 8 milliards de francs, selon le cours).

Le phénomène intéressant, c'est que le premier bénéficiaire de ce budget de R&D (recherche et développement) est la technologie RISC. Le second est la technologie jet d'encre à laquelle les augures du groupe prédisent le plus bel avenir, au détriment des imprimantes à impact.

HP France, qui a globalement accru son chiffre d'affaires de 10 % en 1991, est devenue la première société en rentabilité dans le secteur des techniques avancées ; c'est également le premier exportateur français de micro-informatique. Pour Kléber Beauvillain, président du directoire HP France et figure éminente de l'électronique : *« La situation économique a peu de raisons de s'améliorer en 1992, mais on ne voit pas de motifs pour qu'elle se dégrade. »* Ce qui implique que des révisions déchirantes et de nouveaux accords continueront à se multiplier dans nos professions pour cette nouvelle année.

Le livre portable, bientôt chez vous

La révolution électronique ne fait encore que commencer, en voici une nouvelle preuve. Sanyo vient d'annoncer la naissance du « livre portable » ; il s'agit d'un dispositif à CD-ROM de la taille d'un livre de poche, avec écran LCD incorporé et

autonome, fonctionnant en dispositif de consultation. Le CD-ROM peut stocker dans ses 200 Mo l'équivalent de 50 000 pages sous un poids dérisoire de 35 grammes.

Lors de son lancement, il devrait disposer d'ouvrages de référence ou d'encyclopédies tels que le *Larousse*, le *Collins*, le *Robert*, le *Michelin*, le *Vidal* (pour les médecins), le répertoire des restaurants... Il manque peut-être à cette liste le Bottin, le minitel n'ayant pas réellement résolu ce problème. Pesant 750 grammes au total, il devrait être commercialisé au prix public de 4 000 F TTC environ. Un CD-ROM ne devrait coûter qu'entre 100 à 500 F. Les imprimeurs ont encore de beaux jours devant eux, mais pour combien de temps encore ?

15 000 lasers pour un unique client

Un nouveau record semble bien avoir été battu : un unique client poursuivra, en 1992, son équipement en imprimantes laser afin de porter son parc à 15 000 machines. Ce client, c'est le Crédit Lyonnais, qui équipe ainsi ses 2 400 agences françaises ; l'heureux fournisseur, c'est Canon. D'ores et déjà, 11 000 imprimantes ont été installées en trois ans, auxquelles il faudra ajouter 4 000 machines en 1992. Il est vrai que d'étroites négociations ont permis au Crédit Lyonnais d'acquérir ces imprimantes *« à des prix très étudiés »*, mais vous n'en saurez pas plus. Pour Canon, le Crédit Lyonnais constitue ainsi le premier client mondial en laser.

Première banque à équiper ses agences en laser, le Crédit Lyonnais justifie cette décision par trois raisons : le silence, la suppression des préimprimés, la qualité des documents remis au public. Le choix s'est essentiellement porté sur les problèmes d'installation et de maintenance. Les avantages économiques des jets d'encre ne justifient pas, selon la banque, le passage à cette nouvelle technologie. C'est en application d'un « plan Elan » que le Crédit Lyonnais s'est ainsi équipé. La prochaine étape de ce plan est surtout logicielle, ainsi que nous le déclarait Xavier Bernard, directeur de la division informatique. Laquelle est résolument passée à OS/2, avec Excel et Word pour la bureautique.

L'atome au secours du silicium

La création de Thomson-CEA-Industrie a déjà donné lieu à un déferlement de commentaires et de contestations, ce qui est la preuve d'une bonne santé dans notre pays. Ce qui paraît le plus évident réside dans le montage financier de l'opération, le trésor de l'un venant au secours des besoins de l'autre. Cela, tout en ménageant les susceptibilités de Bruxelles. En revanche, la stratégie industrielle qui sous-tend le « plan Cresson », que certains ont qualifié de *« plus grande opération industrielle depuis la création d'Elf-Erap »*, est beaucoup moins claire.

Comparer ce nouveau pôle à Toshiba ou à Siemens est une idée intéressante en soi, mais on ne peut ignorer qu'il s'agit d'une création « artificielle », alors que ces sociétés ont poursuivi leur propre développement pour aboutir à la taille qu'elles occupent actuellement. D'autre part, les marchés sont internationaux et toute alliance devrait peut-être permettre de les ouvrir.

Qu'il s'agisse donc d'un plan de plus n'empêche nullement que l'on suivra son développement avec attention et que l'on souhaite à l'électronique française de retrouver une place de premier plan dans des domaines où les Etats-Unis et le Japon nous ont largement supplantés. La sagesse voudrait, d'une part, que l'on ne cherche pas à tout faire, ce qui ne pourrait mener qu'à un échec, et, d'autre part, que l'actionnaire principal, l'Etat, laisse aux dirigeants de Thomson-CEA-Industries une grande autonomie afin que ceux-ci puissent gérer sainement et efficacement leur entreprise.

Défense du Sicob

C'est un livre à la fois provocateur, doté d'un humour spécifique au second degré, et bourré d'arguments qu'a écrit Christian Guéry sous le titre de *« Ordonnance pour le* Sicob ». L'auteur se penche, en effet, au chevet du *Sicob* moribond pour pendre sa défense et propose de le transférer de Villepinte, où il s'était exilé, précisément à Paris–La Défense. Il suffirait, écrit-il, de construire un *« Sicob* Tower » situé *« sur la future gare TGV de la Défense et de couvrir celle-ci de gazon pour augmenter les espaces verts. »* Et, ajoute l'auteur, *puisqu'il faut être international jusqu'à la lunule des doigts, le* Sicob *pourrait être la première manifestation parisienne dont la langue officielle serait... l'anglais. »*

Christian Guéry est particulièrement bien informé ; n'est-ce pas, en effet, le rédacteur en chef du *Figaro économique* et d'InterEditions ? Son raisonnement est simple et s'appuie à la fois sur deux idées fortes : la défense de l'image de marque High-Tech de la France au plan international ; l'économie. Je cite : *« A l'heure actuelle, bon an mal an, le* Sicob *rapporte directement, ou indirectement, un milliard de francs. »* Pour le lancement de ce livre qui provoque constamment la réflexion, l'auteur avait organisé une table ronde regroupant Apple, CGI, Computer Associates, Hewlett-Packard, Microsoft, Olivetti, Sema Group, Siemens Nixdorf, Sony et Victor Technologies.

La discussion a été révélatrice et a témoigné d'un phénomène que l'on avait constaté voici peu alors que l'on discutait de l'avenir du *Salon international des composants électroniques* de Paris ; le voici. Les grandes sociétés, dont l'image de marque n'est plus à faire, n'ont pas besoin de ces vastes salons ambitieux, qui se multiplient d'ailleurs ; elles préfèrent investir dans d'autres voies plus efficaces de prospection.

En revanche, les moyennes et petites sociétés ont besoin de ces salons car elles espèrent détourner sur leurs stands une partie des visiteurs alléchés par la présence des « grands », et ainsi se faire connaître ou mieux connaître. Ce qui est vrai des salons dans bon nombre d'autres secteurs économiques, d'ailleurs (l'édition, par exemple, pour ne citer que celui-là). ■

Henri Lilen

« Ordonnance pour le Sicob »
de Christian Guéry,
142 pages, 15 x 22 cm ;
InterEditions.

MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

DES PRODUITS CITES PAR LA REDACTION OU PRESENTS DANS DES ANNONCES PUBLICITAIRES VOUS ONT INTERESSE DANS CE NUMERO.
VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS, OBTENIR UNE DOCUMENTATION ET DES RENSEIGNEMENTS SUR CES PRODUITS .
MICRO-SYSTEMES SE CHARGE DE TRANSMETTRE VOTRE DEMANDE A LA SOCIETE CONCERNEE POUR QU'ELLE VOUS RENSEIGNE PERSONNELLEMENT.

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION :
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE AU VERSO.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE A L'ADRESSE INDIQUEE.

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER

Affranchir
ici
au tarif
en vigueur

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER

Affranchir
ici
au tarif
en vigueur

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 128**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :.. Prénom :......................................
Adresse :..
Code Postal :..................... Ville :..
Pays :...............................
Société :... Téléphone :.................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 128**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :.. Prénom :......................................
Adresse :..
Code Postal :..................... Ville :..
Pays :...............................
Société :... Téléphone :.................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES :
" Secteur d'Activité " et " Fonction "
Indiquez les numéros correspondants
en vous servant du tableau ci-dessous

SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche :.............................. 0
Enseignement:.............................. 1
Informatique/Micro-Informatique :.......... 2
Electronique-Electrotechnique :............. 3
Automatique-Robotique :...................... 4
SSCI-OEM :.............................. 5
Aéronautique :.............................. 6
Fabrication d'équipements ménagers :. 7
Profession libérale :.............................. 8
Maintenance :.............................. 9
Autres secteurs :.............................. 10

FONCTION

Direction :.............................. 0
Cadre :.............................. 1
Ingénieur :.............................. 2
Technicien :.............................. 3
Employé :.............................. 4
Etudiant :.............................. 5
Divers :.............................. 6

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEUR

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..." SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE A L'ADRESSE INDIQUEE.

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre **« Service Lecteurs »** (pages 169-170). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler
12-13	Abys	224	90	HD Micro Systèmes	260
103	Acel	264	95	IDL Sys	262
162	AEE	251	62-138	Innosoft	236-239
65	Alfatronic	218	23	Intersolv	230
14	ALS Design	225	2-5	IPC France	221
69	APC	220	179	ISM	269
122	Asustek	207	29	JPC Electronic	233
41	AWA	235	60	Kun Ying	215
121	Bionix	206	113	Litec	203
76	BIRP	254	48	Marlo	213
88	Bond	258	21	Micro Application	229
19	Borland	228	61	Micro Star	216
31	CEM	234	103	Microphar	265
41	CIF	212	127-131	Micro Sigma	209-211
53	Citizen	214	121	Mnemodyne	205
89	CMM	259	104	Modula	266
62	Concept Réseau	217	85	Morex	257
137	DP Tool Club	237	10-11	PC Soft	223
75-82	DKT	253-256	25	PC Warhouse	231
106	Deutsche Messe	201	143 à 152	Pentasonic	240 à 249
8-17	Elonex	222-227	188	PSI 2000	274
81	EMSA	255	161	Royal	250
117	ESCOM	204	181	Selectronic	270
99	Euro Tek	263	92-109-165-177	Setri	261-202-252-268
67	Eurotron	219	127	Sienersoft	208
27	France Teaser	232	183	Soliselec	271
171	Gemini Computer	267	15	Techno Direct	226
138	Good Way	238	186-187	Tetratek	273

ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES!



OFFRE SPECIALE
289 F
POUR 1 AN (SOIT 11 Nos)
+ votre CADEAU EXCLUSIF

Prix d'abonnement pour 1 an (11 Nos)...............	385 F
Prix du TAPIS de SOURIS MicroSystèmes..............	50 F
Total	435 F
Votre prix PERSONNEL..............	**289 F**

SOIT UNE REMISE EXCEPTIONNELLE DE 146 F

Vous pouvez acquérir séparément le tapis de souris MicroSystèmes au prix de 50 F + 15 F de frais de port soit un prix total de 65 F



Pour vous EN CADEAU CE TAPIS DE SOURIS EXCLUSIF!

✂ Découper ici

B U L L E T I N D ' A B O N N E M E N T

A retourner sous enveloppe affranchie accompagné de votre réglement à l'adresse suivante: MS 03/92

MicroSystèmes
Service Abonnement
2 à 12 rue de Bellevue 75019 Paris

❑ Oui, je m'abonne à MicroSystèmes au prix de **289 F pour 1 an** (soit 11Nos) - **TARIF ETRANGER 512 F**
et je recevrai en CADEAU LE TAPIS DE SOURIS MicroSystèmes

Ci-joint mon réglement à l'ordre de **MicroSystèmes par:**

❑ Chèque bancaire ou postal ❑ Carte bleue N°:..Date d'expiration:...............

Signature:

Nom: Prénom:
Adresse:

Code Postal: Ville:



Bull restera française avec IBM

Contre toute attente – notamment celles de nos confrères – Bull franchit donc une étape de son histoire en devenant un territoire sous protectorat IBM. Pour le meilleur ou pour le pire ?

Hewlett-Packard devrait être entrée dans le capital de Bull à la date où ces lignes seront imprimées. Malgré un forcing de dernière minute de la part d'IBM. L'accord portera sur la mise à disposition par la firme américaine de sa technologie RISC. SGS-Thomson, qui fabrique des composants, pourrait bénéficier d'un accord de licence lui permettant de fondre ces processeurs de technologie Precision (le RISC de HP). "

Cela ressemble à de l'information – le style journalistique y est travaillé – cela a la vraisemblance d'une information – rien ne vous empêche d'y croire – sauf que... c'est faux. C'est dans les actualités d'un de nos confrères les plus représentatifs de la presse micro actuelle, où l'on s'attache plus au nombre des 386 sx testés dans un laboratoire en devenir qu'à la qualité du fond des articles. Par souci déontologique, nous ne le citerons pas, mais il est curieux de constater que *Le monde informatique* – pendant hebdomadaire de ce mensuel phare – avait vraiment appuyé la candidature IBM juste avant le choix du gouvernement. Espérons que la valse (tango à Paris) des rédacteurs entre ces deux revues profitera aux deux titres plutôt que de leur nuire...

Mais revenons au fond de l'affaire. Prenez les lignes citées plus haut, traduisez-les par leur contraire, et vous aurez une idée juste de ce qui s'est passé. Cette décision appelle tout de même quelques commentaires. Technologiquement et industriellement, d'abord, dans la mesure où, de l'aveu même d'un ingénieur Bull, la firme française va désormais vendre des PS/2 avec une étiquette locale. Les pessimistes diront que c'est dommage pour la micro française ; quant aux optimistes, il leur reste à se convaincre que la gamme GCOS ne s'en portera que mieux... et tant pis pour NEC, « fourmi japonaise » et accessoirement fournisseur des gros systèmes français.

Tant pis aussi pour l'architecture Precision, donc, mais IBM reste avant tout un des premiers exportateurs français par l'intermédiaire de sa filiale. De ce point de vue-là, il était totalement juste que l'implantation des différentes unités de production à l'échelle Big Blue, notamment celle d'Evry pour les composants, soit récompensée.

Du point de vue stratégique, l'alliance avec le numéro un mondial (la comparaison directe des CA des compétiteurs américains tenait du concept de " David et Goliath ") est plutôt une bonne chose pour Bull, pour l'inter-opérabilité des systèmes, et pour les attentes des alliés dans le domaine Unix. Bien sûr, on trouvera toujours des esprits retors pour additionner les pertes de Bull en 1991 à celles d'IBM, et y trouver la confirmation que tout le CA d'HP n'y aurait pas suffi.

Enfin, on peut penser que la mise sous tutelle IBM de Bull signe la fin de décennies d'interventionnisme gouvernemental pour le géant français. Ne doutons pas qu'il trouve là de quoi se refaire une santé, tant les décisions prises au plus haut niveau de l'Etat ont toujours nui à la bonne marche de l'entreprise.

F.M.

AMD et Intel : cours après moi que...

Ah, qu'il est difficile d'être le roi de la France ! Et des microprocesseurs, donc ! Intel, dont la situation de quasi, monopole sur le marché des processeurs micro fait bien des envieux, en fait l'expérience, depuis quelque temps. La concurrence acharnée que lui livre AMD et l'éventuelle apparition de nouveaux compétiteurs forcent le constructeur de puces à une stratégie défensive.

L'année dernière, Advanced Micro Device (AMD) a vendu deux millions de processeurs et, par la même occasion, pris 30 % du marché mondial des 386. Intel étant auparavant en situation de monopole, c'est donc là que les parts ont été perdues. Rappelons que le succès d'AMD est en grande partie due à la disponibilité d'un 386 à 40 MHz, repris par de nombreux constructeurs, alors qu'Intel ne pouvait aligner en face qu'un 386 à 33 MHz. C'est d'ailleurs

en réaction à cet état de fait que fut lancé le 486 sx à 20 MHz, version bridée du vrai 486. Et que la production du 386 sx/25 fut lancée, contrairement aux prévisions.

Une seconde réaction, encore plus significative, fut la baisse de prix spectaculaire (moins 35 %) sur la gamme des 386, aussi bien « sx » que « DX ». Intel affichait toutefois une certaine sérénité, puisque sa position n'était pas remise en cause sur le créneau des 486. Mais AMD devrait lancer sur le marché un clone de 486, offrant toutes les fonctionnalités de celui d'Intel, plus quelques options supplémentaires. Encouragé par le succès de ses 386, et surtout fort d'un chiffre d'affaires (250 millions de dollars) cinq fois supérieur à ses prévisions, Jerry Sanders, directeur général d'AMD, peut espérer frapper fort.

D'autant que bon nombre de constructeurs de PC parmi les plus agressifs sont bien contents de pouvoir jouer un tour à Intel, qui n'a jamais caché ses préférences pour les – très – gros clients. Comme le dit ironiquement Jerry Sanders, *"Intel vend à des constructeurs qui perdent des parts de marché, nous vendons à ceux qui en gagnent"*. Toutefois, même si les trublions sont sympathiques, force est de constater que les deux sociétés ne jouent pas dans la même catégorie.



En 1990, Intel a réalisé un chiffre d'affaires de près de 4,78 milliards de dollars, avec une croissance de 22 % et, surtout, un bénéfice de 881 millions de dollars, soit plus de trois fois le chiffre d'affaires total d'AMD. Selon Andy Groove, président d'Intel, la situation n'est ni désespérée ni même grave. Il est toujours possible de consentir des remises supplémentaires pour fidéliser des constructeurs pragmatiques. Et le numéro un compte bien sur l'introduction du 586, prévu pour cet été, pour remettre les pendules à l'heure.

Toutefois, AMD n'est pas le seul trouble-fête que la verdeur du gazon d'Intel fait rêver. Créé à l'initiative de Cyrix, constructeur connu de coprocesseurs, un consortium (qui a dit *"un de plus"?*) veut, sous le nom d'Open 86, réunir tous les constructeurs électroniques intéressés par le clonage des processeurs Intel 386 et 486. Les spécifications concernent trois processeurs, utilisant toutes le jeu d'instruction du 486. Le premier devrait être de 50 à 80 % plus rapide qu'un 386 sx à vitesse d'horloge égale, le second devrait travailler en mode 32 bits avec des performances doubles ou triples de celles d'un 386 DX, le dernier devrait être deux fois plus rapide qu'un 486. A suivre...

P.R.



PC Forum : des promesses, toujours des promesses

La tendance, entamée depuis plusieurs années, aux « salons commerciaux », par opposition aux « salons d'annonces », s'est une fois de plus confirmée avec cette édition du* PC Forum. *Toutefois, les plus grandes sociétés se sont laissées aller à des présentations de produits en beta, voire en alpha release.

L'ambiance dans les allées du *Forum* était au *« réalisme historique »,* même si l'expression est quelque peu passée de mode en ces temps de capitalisme triomphant (si, si) : on n'entendait parler que d'objectifs (pas toujours atteints), de chiffre d'affaires (pas toujours réjouissants) et de bénéfices (pas toujours évidents). Dans cette ambiance morose, où les *golden boys* de la micro-informatique ne font pas meilleure figure que leurs modèles de Wall Street, plus grand monde ne croit à la victoire de la technologie sur le commerce.

Plus grand monde ? Toutefois, deux (gros) villages (certes pas gaulois) résistent farouchement à l'envahisseur. Chez IBM, où l'annonce récente des premières pertes historiques de l'entreprise n'entame pas la franche cordialité traditionnelle chez Big Blue. La première version finalisée d'OS/2.0, enfin capable d'exécuter les applications Windows sans limitation de fonctionnalités *(seamless Windows).* On peut en déduire qu'IBM devrait donc, compte tenu des nécessaires délais de fabrication, respecter ses délais (les derniers en date...) et commercialiser OS/2 2.0 courant mars ou avril. Par ailleurs, IBM exposait son premier portable à écran couleur d'origine DTI (la filiale commune Toshiba/IBM). Un beau jouet dont nous reparlerons dans le prochain numéro.

Chez le frère ennemi d'IBM (de plus en plus ennemi et de moins en moins frère), Microsoft, on ne saurait faire moins. Tous les visiteurs (et non quelques VIP admis en privé comme on l'avait annoncé) pouvaient assister à une remarquable démonstration d'un réseau multi-OS et multiplate-forme, associant Windows NT, LAN Manager, Windows 3.0, OS/2 1.X et OS/2 2.0 au niveau des systèmes d'exploitation, Mac, PC et stations de travail au niveau matériel. Saluons tout d'abord la performance technologique des ingénieurs de Microsoft, qui ont réussi en moins d'une semaine une véritable prouesse. Pour le reste, force est de constater que Windows NT est nettement moins avancé qu'OS/2 2.0 et que les utilisateurs, définitivement conquis par les interfaces graphiques, pourraient bien avoir, une fois n'est pas coutume, les yeux de Chimène pour IBM...

Au niveau langage, malgré la sortie du C++ 3.0 et du Turbo C++ sous Windows chez Borland, l'événement était incontestablement la sortie – très attendue – du compilateur C++ 7.0 de Microsoft. Nous reviendrons

bien évidemment en détail sur les caractéristiques de ce produit dans les prochains numéros des **Cahiers du Développeur.** Signalons toutefois que le C++ 7.0 définit une nouvelle structure de classe pour Windows, qui sera probablement le standard du développement objets sur micro sous interfaces graphiques. Et, si besoin était, cette annonce confirme que, dans les années 90, le développement sera orienté objet ou ne sera pas.

P.R.

Des initiatives comme on aimerait en voir plus souvent

Intel et Microsoft se sont rencontrées dans l'élaboration conjointe d'une spécification logicielle baptisée APM (*Advanced Power Management*), destinée à allonger la durée de vie des batteries sur les portables. Une bien belle initiative en effet, approuvée par quelque trente-six sociétés.

Au début de l'année, Intel et Microsoft ont lancé la première tentative visant à gérer au mieux la consommation des ordinateurs portables. Cette spécification logicielle, indépendante de la plate-forme matérielle, représente un sursis intéressant pour les portables, qui bénéficient d'une prolongation pouvant atteindre 25 % de leur durée de vie.

Sous l'*Advanced Power Management* (APM), le système d'exploitation communique des informations précises au micrologiciel (logiciel de communication fonctionnant entre le système d'exploitation et le matériel). Tout l'art de cette spécificité réside dans la nature des informations ainsi transmises. En temps réel, le micrologiciel, tenu au courant de l'utilisation de la puissance en cours, intervient instantanément dans les opérations d'économie d'énergie, et le tour est joué. Chez Microsoft comme chez Intel, on est plutôt fier de l'initiative : *« Avec Intel, nous avons défini une spécification qui sera simple pour les constructeurs et transparente pour les utilisateurs. Nous avons traité un problème qui est fondamental pour les utilisateurs de portables. »*

Il est vrai que la spécification arrive à un moment où les systèmes compacts (portables, notebooks, organisateurs personnels et équipements industriels) représentent le secteur du marché en plus forte progression. En offrant aux constructeurs de ce segment une véritable norme au niveau système pour la gestion de la consommation, on lance une nouvelle génération de machines d'une durée potentielle d'utilisation supplémentaire qui n'engendre ni surcoût ni module additionnel. Par exemple, en mettant en œuvre les capacités d'économie de l'APM en complément des fonctionnalités de gestion de la consommation intégrée d'une unité centrale Intel 386TM SL, on étend encore davantage la durée opérationnelle de la batterie. Les résultats varient, bien sûr, selon le type d'utilisation de la machine, la configuration et la sophistication BIOS fourni.

Sous un angle plus pragmatique, la spécification APM offre aussi un certain nombre d'avantages pour l'utilisateur comme pour le constructeur : l'*Advanced Power Management* tourne sur n'importe quel système d'exploitation pour PC, ce qui ouvre des perspectives commerciales. Microsoft soutient APM sur MS-DOS 5 et Windows. Mais en revanche, APM est compatible avec des applications qui ne connaissent pas son existence. C'est une spécification ouverte, donc indépendante de la plate-forme matérielle ; elle peut ainsi être installée sur tout microprocesseur x86.

Le couplage Intel/Microsoft a pour but de mettre l'APM à la disposition de tous les développeurs de BIOS et fournisseurs de matériels et logiciels, autant dire à la disposition de tout le monde ! Simplicité oblige, les constructeurs de PC sont dispensés de l'écriture fastidieuse de modules de pilotage pour un système d'exploitation donné quand ils veulent réaliser des économies d'énergie, ce qui pourrait ralentir la machine ou créer des incompatibilités.

Aucune excuse donc, pour se passer de cet intercalaire efficace et transparent qui a enfin compris que l'intérêt des portables est aussi (et surtout) de pouvoir bénéficier d'une plus grande autonomie d'énergie.

C.B.

La pomme se vend bien

Les chiffres sont impitoyables... envers et contre les adversaires invétérés du Macintosh, Apple continue à maintenir son activité à un niveau plus que satisfaisant et ravit la première place de constructeur de micro-informatique sur le marché français. Un coup de bol ou simplement une capacité à répondre aux besoins d'un marché grouillant de produits miracles ?

Ils sont nombreux ceux qui boudent le Mac au profit de machines qui ont un look plus « pro » ! Et pourtant, en France comme ailleurs, la marque Apple se vend bien, même très bien. Avec plus de 175 000 Macintosh livrés en 1991, la filiale française a réalisé en unités les plus fortes ventes, tous segments confondus, et est passée de 9 à 14 % de parts de marché en volume. Premier marché aux Etats-Unis (55 % des ventes), Apple vit *crescendo :* un chiffre d'affaires et des bénéfices en constante augmentation sans oublier une organisation commerciale de type ubiquiste. Au premier trimestre 1992, son chiffre d'affaires global s'élève à 1,86 milliard de dollars, soit plus 12,2 % par rapport à celui de la même période de l'année précédente (1,67 milliards de dollars)... avec un bénéfice qui progresse de 10,3 %. Première filiale après les Etats-Unis, Apple France a enregistré un chiffre d'affaires de 2,95 milliards de francs (année fiscale 1991) et reste en compétition en Europe avec un CA de 1,9 milliard de dollars (soit une croissance de 18 % par rapport à 1990).

Brèves

● *Du jamais vu ! Pour la première fois depuis 1946, IBM a terminé son exercice fiscal 1991 sur une perte de presque 3 milliards de dollars, soit plus de 15 milliards de francs. Principales responsables, les charges provisionnées au cours de l'exercice pour financer l'assurance maladie de ses salariés et couvrir d'importantes restructurations. Conclusion, Big Blue devra se séparer de 20 000 de ses salariés cette année (sur un total de 374 000 en 1991), dont plusieurs centaines en France.*

Les ventes internationales (c'est-à-dire hors Etats-Unis) sont en effet très impliquées dans le succès d'Apple puisqu'elles représentent quelque 45 % du chiffre d'affaires total de la firme. Sur 6 millions de Macintosh installés dans le monde, 2 millions le sont en Europe, soit 30 % du CA global. Sur 21 filiales présentes dans 85 pays, la division européenne d'Apple comprend 13 filiales, car c'est là que le taux de croissance est le plus fort.

L'entité européenne (dont le siège est à Paris) couvre l'ensemble des pays européens (c'est la moindre des choses), mais aussi l'Afrique, le bassin méditerranéen et le Moyen-Orient. Un implantation si étendue implique une inconstestable capacité à s'adapter à des cultures souvent très différentes. La stratégie d'Apple en Europe est fondée sur le respect de l'identité de chaque pays : les filiales sont complètement autonomes et localisent les produits en fonction des spécificités culturelles, économiques et régionales de chaque marché. Avec l'ambition de devenir le parangon de l'entreprise du XXIe siècle, Apple façonne une entreprise « globale » (par opposition à une entreprise multinationale). Dans ce concept, la raison du plus fort n'est plus toujours la meilleure, et les idées porteuses, quelle qu'en soit l'origine, sont intégrées à tous les échelons.

Lors de sa création en 1988, l'entité européenne d'Apple (présidée par Sören Olsson) a mis en place une structure de recherche chargée de concevoir des produits spécialement adaptés au marché européen, en particulier dans le domaine des transmissions de données. Dans son acharnement à vouloir créer des outils pouvant être utilisés dans tous les domaines, Apple est considéré comme un précepteur en matière de recherche sur les processus d'apprentissage et les applications didactiques de la micro-informatique. Pas toujours évident de garder la tête haute quand l'ensemble du marché de l'informatique patauge et que beaucoup piquent du nez !

C.B.

Amadeus vous souhaite un bon voyage

Il en aura fallu du temps pour que le système Amadeus soit complètement opérationnel ! C'est désormais chose faite, et le succès de cette grande entreprise ne devrait pas se faire attendre...

Amadeus Global Travel SA est un système informatisé de distribution neutre pour l'industrie du voyage. Créé en 1987 par les compagnies aériennes Air France, Iberia, Lufthansa et SAS, Amadeus est aujourd'hui présent sur seize marchés dont douze pays européens. Ce n'est pas peu dire, car 65 % des agences de voyages informatisées en Europe sont reliées à ce service, qui devrait déjà assurer près de 125 millions de réservations aériennes en 1993.

Erding (Allemagne), 7 janvier 1992, 2 h 47 du matin. Le premier dossier passager est stocké dans le système central Amadeus. C'est le premier de plus de 50 millions de dossiers de réservation que les utilisateurs devraient créer cette année. C'est aussi la consécration de tous les efforts entrepris depuis 1987 pour développer l'un des projets techniques et commerciaux qui, il faut bien le dire, est considéré comme étant le plus complexe de l'industrie du voyage au cours de la dernière décennie.

En France, le premier site pilote a été inauguré le 16 janvier dernier, sur le service central de réservation téléphonique d'Air France, où douze postes de travail ont été connectés à Amadeus. Le transfert d'Alpha 3 (qui permet l'accès direct à Amadeus depuis la Belgique) à Amadeus s'est opéré dans d'excellentes conditions, et, dans la même journée, plus d'une centaine de dossiers ont ainsi été créés. Les dossiers passagers sont automatiquement copiés sur Alpha3, ce qui permet aux points de vente d'Air France et aux agences de voyages qui n'ont pas encore accès à Amadeus de retrouver aisément ces dossiers pour les afficher, les modifier ou émettre les billets correspondants.

Pour un coup d'essai, c'est un coup de maître ; selon Helmut Semmler, directeur du projet, *« la première semaine de fonctionnement est cruciale (...). Nous pouvons dire que l'un des plus grands complexes informatiques civils en Europe est en excellente santé. »* Depuis le mois de mars, Amadeus fonctionne en totalité dans une sélection de sites pilotes, agences de voyages et bureaux de vente de compagnies aériennes en Europe. D'ici à la fin de l'année, 55 000 terminaux auront accès à toutes les fonctionnalités du système depuis le centre d'Erding ; *« Amadeus devient ainsi le premier système de distribution global européen »,* a déclaré José Antonio Tazon, président du projet.

Le centre informatique Amadeus, situé à Erding en Allemagne, fonctionne toute l'année 24 heures sur 24 ; avec une capacité moyenne de 1 000 transactions par seconde et un temps de réponse moyen de deux secondes pour une transaction aller-retour entre l'agence de voyage et le centre, Amadeus semble avoir voulu battre les records de vitesse. Ces prouesses ne sont pas spécialement inutiles, car le fait de pouvoir obtenir, en temps réel, la disponibilité du dernier siège, de la dernière voiture ou chambre évite de mauvaises surprises.

Avec une gamme complète de fonctionnalités pour les réservations aériennes, ferroviaires (avec la SNCF en France), de voitures et d'hôtels, Amadeus ne se charge pas encore de commander votre petit déjeuner ou de préparer vos valises, mais ses avantages s'additionnent pour répondre aux besoins spécifiques des voyageurs.

C.B.

Epilogue 1991 pour un marché en baisse

Le* Forum PC 1992 *peut être aussi l'occasion de rappeler que le marché de l'informatique est résolument tourné vers le bas. Nouveautés et politiques de prix sont devenus inefficaces !

En France comme ailleurs, le marché de l'informatique, et plus précisément celui des matériels, n'est pas épargné par la conjoncture économique, plutôt morose. Si le commerce des logiciels et des services a pris le relais de celui des micro-ordinateurs, les proportions ne suffisent pas à assurer la sérénité du marché dans son ensemble.

Aux Etats-Unis, par exemple, les ventes de matériels ont subi de plein fouet la récession des investissements et ont chuté de 3 % en 1991. Malgré l'augmentation notable de la demande en portables et notebooks, le déclin des ventes de machines de bureau n'aura pu être masqué. Côté mainframes, c'est encore pire (moins 10 %) : on se désintéresse des grands systèmes ; seul, les secteurs des logiciels et services affichent une croissance de 12 %. 1991 reste une année noire pour les fournisseurs américains et le marché conclut un déficit de 2 %, quitte à ce que les prévisions pour 1992 soient plus optimistes.

Côté français, les choses ne sont guère plus réjouissantes puisque, pour la première fois en 1991, IDC révèle une baisse de 5 % en valeur dans le secteur de la micro (et 8 % dans celui des gros et moyens systèmes !). Même schéma qu'aux Etats-Unis, le marché des logiciels et services a augmenté de 11 %, ramenant la croissance à seulement 2 % en 1991.

Dans tous les cas, les raisons d'un tel ralentissement sont imputables au même processus : en phase de maturité, les budgets en matière d'informatique sont pensés en termes de fonctionnement et non plus d'investissements. Dès lors, l'utilisateur commence à se comporter comme n'importe quel consommateur et l'achat de matériels n'est plus qu'une question de prix. Alors, on casse les prix, pensant ainsi naïvement pousser à la consommation : la baisse enregistrée sur le marché de la micro-informatique est évaluée par l'INSEE à plus de 40 % depuis 1988. La demande, quant à elle, n'a crû que de 9 % en 1991 contre 13 % l'année précédente. C'est dire combien le fait de se tourner vers des marchés relais est devenu l'arme exutoire de bon nombre de constructeurs.

A coups de contrats, on se découvre un intérêt pour la technologie RISC et autres marchés de réseaux locaux, on multiplie et on soigne la qualité des services pour tirer au mieux son épingle du jeu de la concurrence. A ce titre, les dépenses dans ce genre de projets sont prometteuses, et les utilisateurs se déclarent prêts à investir massivement dans les mutations technologiques. D'où le succès des SGBD fonctionnant avec les standards existants ou du marché des réseaux locaux, qui devrait connaître une croissance de l'ordre de 17 % d'ici à 1994.

Le marché des logiciels et services a donc pris le pas sur celui des systèmes informatiques et c'est avec cela qu'il faut désormais compter. Cependant, toutes les analyses tendent à confirmer un retour au calme d'ici à la fin de l'année avec, selon les calculs, une reprise des ventes en unités de 4 ou 5 % pour la France, ce qui, au mieux, se traduirait par une croissance de 1 %.

C.B.

Brèves

● *D'après un rapport de l'institut d'études Frost & Sullivan, les ventes de systèmes informatiques pour hôpitaux européens devraient friser les 2 milliards de dollars d'ici 1995 (contre 1,36 milliard en 1990) ; il est intéressant de noter que cette progression est due principalement à l'augmentation des ventes de solutions prêtes à l'emploi et à la réduction concomitante des développements en interne. La France devrait représenter 19,5 % de ce marché en 1995, contre 18,7 % en 1990.*

● *Les paranos du clavier peuvent se rassurer ; du 18 au 20 mars 1992,* **Securicom** *et* **Infosec** *les attendent au CNIT Paris-la Défense pour papoter sécurité informatique... Et on en a des choses à dire, et à apprendre ! Des ateliers de sécurité « constructeurs » ont été spécialement conçus pour les utilisateurs de systèmes Bull, IBM, Dec et Computer Associates ; de plus, une journée est consacrée à la formation sur les concepts et applications relatives à la signature électronique... de quoi décourager les plus hardis !*

● *Dans le cadre de son plan informatique 1990-1995, l'AP-HP a choisi* **BALAP'**, *messagerie électronique qui constitue l'une des applications du système d'information hospitalier. Cette messagerie, qui possède des fonctions classiques et spécifiques, présuppose le câblage de l'hôpital ; Saint-Vincent-de-Paul, Saint-Antoine et Tenon, les trois cobayes du projet, sont aujourd'hui opérationnels. L'enjeu est considérable puisqu'il doit relier 84 000 personnes, réparties dans une cinquantaine d'hôpitaux.*

Normerel, un optimisme bien pensé

Rebaptisé IICC Normerel à la suite de la reprise par IICC de Normerel SA et Normerel Services, le nouveau groupe s'est fixé pour objectif de prendre place rapidement parmi les acteurs européens du marché OEM. Un tel exemple d'ambition ne peut pas faire de mal.

Deux forces valent mieux qu'une : les deux sociétés du groupe IICC Normerel n'ont qu'un point commun, l'objectif financier. Décidées à réaliser ensemble un chiffre d'affaires global de l'ordre de 250 millions de francs pour l'année 1992, Normerel Production et Services et IICC s'occupent chacune de leurs domaines.

Largement orientée vers la production et la distribution de produits professionnels, Normerel production et services a choisi d'appuyer sa stratégie sur le capital-image existant de la marque Normerel à travers l'Europe. Chargée de développer des produits micros, stations et serveurs destinés au marché professionnel, cette branche devrait rapporter au groupe la plus grande partie de son chiffre d'affaires, soit 180 millions de francs.

IICC, quant à elle, a résolument axé ses activités sur une micro-informatique grand public, et notamment sur les portables. A ce titre, on peut signaler également la commercialisation toute récente d'Index, ordinateur de poche (600 g) à multiples options (scanner portable, lecteur de cartes de paiement, lecteur de codes à barres, imprimante, modem et radio-téléphone).

Avec un seuil de rentabilité qui se situe autour de 35 000 machines par an, IICC Normerel entend réaliser la moitié de son chiffre d'affaires (50 %) à l'export, ce qui prouve bien, une fois de plus, qu'il peut exister, comme en témoigne François Martel, P.-D.G. du groupe, *« un constructeur informatique européen capable de se développer grâce à sa stratégie d'entreprise »*.

Grâce à la performance de son département Recherche et Développement, IICC Normerel peut se battre sur tous les fronts. Le marché de l'informatique départementale est incarné par les stations de travail Comète et Jupiter, et le serveur Saturne. Avec des noms comme ceux-là, on peut légitimement s'attendre que ces produits deviennent des stars. Le micro accélérateur pour graphisme et bureautique Guépard, décliné en trois versions, permet de multiplier vitesse d'affichage écran et d'impression laser de tout PC compatible.

Cerbère, pour sa part, s'attaque fermement aux virus de toutes sortes : ce petit dispositif de sécurité protège la machine contre le mauvais sort. L'utilisateur porte un émetteur qui renvoie son code vers la machine ; s'il s'en éloigne de plus de cinq mètres, elle se met automatiquement en mode protection et personne ne peut accéder au clavier ni à l'écran. En effet, Cerbère ne rigole pas : l'ensemble des données se trouvant sur disque dur est crypté au format DES, format choisi par la Défense américaine !

La machine Hexagone a bien plus de six côtés : modulable à tous les niveaux, ce modèle supporte tous les processeurs et toutes les vitesses existant sur le marché à partir du 386sx-16 MHz ; les onze connecteurs permettent à Hexagone de s'adapter à différents environnements. Bref, une belle brochette de produits qui devrait permettre à IICC Normerel de satisfaire pas mal de nouvelles exigences... On est européen ou on ne l'est pas !

C.B.

Brèves

● *L'Education nationale a renouvelé le contrat de licence mixte signé en 1988 avec l'éditeur de logiciels de gestion Ordigestion ; cet accord a pour but de permettre aux lycées de choisir de s'équiper soit en version monoposte, soit en réseau. De nouvelles versions établissements offrent la possibilité d'équiper une salle de formation avec un seul jeu de disquettes. Les produits Ordigestion ont décidément du succès auprès des étudiants, puisqu'ils sont plus de 500 000 à être formés aux techniques de l'informatique de gestion avec ces logiciels !*

● *Créé en 1990 par la société Eurofax, Mailfax est un service de télécopie multidiffusion en réseau capable de transmettre simultanément un message (en temps réel ou différé) auprès d'un nombre de correspondants variable à l'infini. Aujourd'hui, ce service devient international après la signature d'accords de partenariats avec les groupes Maxcom Corp aux Etats-Unis, Deutesh Atlantische Telegraphen en Allemagne, et Elision Internationals en Grande-Bretagne. L'originalité de ce dispositif repose sur la possibilité de recevoir des documents sur un centre serveur et de les réexpédier illico auprès de multiples centres de distribution hiérarchisés reliés entre eux. Depuis la poste, on n'avait rien inventé de mieux !*

● *Que le meilleur gagne ! Le 10 mars 1992 est organisé, pour la deuxième année consécutive, la remise du prix* Manager Télécoms, *qui consacre la plus belle réalisation de l'année en matière de réseaux d'entreprise. Cette manifestation est chapeautée par l'INT (Institut National des Télécommunications), Motorola Codex et la revue* Télécoms & Réseaux International. *Il est vrai que, dans ce domaine, l'ingéniosité est de rigueur !*

Selectronic

LE CATALOGUE SELECTRONIC COMPTE PRES DE 9000 REFERENCES EN VOICI QUELQUES UNES... :

COMM'net : UN MICRO-CONTROLEUR VRAIMENT TRES, TRES INTELLIGENT... ! DOMOTIQUE COMMUNICATION ASSERVISSEMENTS REGULATION LOISIRS



Pour ceux qui ont toujours rêvé d'un micro-ordinateur monocarte vraiment performant et qui ne soit pas un "gadget", nous proposons désormais un véritable micro-contrôleur professionnel, programmable, compatible BUS I²C, d'une puissance et d'une souplesse d'emploi inconnues à ce jour : le COMM'net.

Son incroyable facilité d'emploi vous permettra de laisser libre cours à votre imagination : son champ d'applications est quasiment illimité.

Le minimum requis pour démarrer sur COMM'net : - Causer le BASIC
- Un MINITEL bi-standard

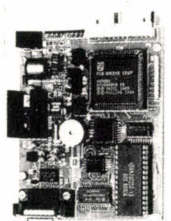
Bien entendu, il est aussi compatible avec tout PC, portable ou PS 2 (Logiciel de communication fourni).

Résumons les principaux atouts de COMM'net :

- Micro-contrôleur 8 bits C-MOS 12 MHz
- Langage : BASIC étendu
- BUS I²C intégré (commandes en BASIC)
- Convertisseur A/N à 8 entrées. Conversion 50 µs sur 10 bits
- 1 port 8 E/S logiques (extensible à l'infini par le BUS I²C)
- 1 port RS 232 C - 1200 (MINITEL) à 9600 bauds
- 2 ports PWM
- 1 entrée d'interruption ext.
- Chien de garde intégré soft et hard (compatible BASIC)
- Horloge-calendrier intégrée sauvegardée (poss. interruption)
- 256 octets de mémoir non volatile
- Moniteur BASIC intégré de 16 K
- 32 K de RAM système
- 32 K EEPROM pour sauvegarde
- Présenté en boîtier métallique 150 x 175 x 35 mm
- Etc...

Ceci n'est qu'un aperçu de ses immenses possibilités !

L'ensemble COMM'net est livré en mallette avec bloc alim. secteur, un cordon MINITEL, le BASIC intégré, un manuel d'utilisation extrêmement complet (180 pages) en français et un logiciel de communication (3,5") + exemples de programmes.



SI VOUS DESIREZ EN SAVOIR PLUS :

- Nous pouvons vous adresser sur simple demande une fiche technique détaillée.
- Nous pouvons aussi vous fournir le manuel de l'utilisateur fourni avec COMM'net pour la somme de 250,00 F récupérable en cas d'acquisition.

Un Club des Utilisateurs du COMM'net ainsi qu'un forum d'échanges d'informations sous forme de centre serveur MINITEL est en cours de création.

Le livre COMM'net .... 153.8100 **250,00 F**
Le COMM'net complet ... 153.8105 **3880,00 F TTC**

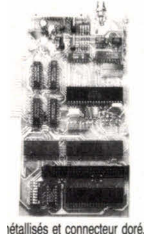
LES PERIPHERIQUES DE COMM'net

Déjà en cours de réalisation :

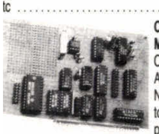
- Interface bi-directionnelle RS-232 C/BUS I²C
- Interface BUS I²C/CENTRONICS
- Interface RC-5/BUS I²C
- Interface lecteur codes-barre/BUS I²C
- Interface encodeur numérique/BUS I²C
- Module d'affichage LCD 16/32 caractères
- Module de conversion A/D-D/A 8 bits
- Module DTMF
- Module de synthèse de parole
- Module de détection pyro-électrique
- Module thermomètre/thermostat intelligent I²C
- Module de commande de moteur pas à pas.

Et ce n'est pas fini...

LES EXTENSIONS DE VOTRE PC :



CARTE E/S UNIVERSELLE pour IBM PC/XT et compatibles
Cette carte très sophistiquée comporte : 1 convertisseur A/N 12 bits (plus un bit de polarité) précédé d'un multiplexeur 8 voies, 1 convertisseur N/A 12 bits, 4 ports 8 MHz de 8 bits d'E/S, 3 timers programmables 8 MHz (6 modes + compteur BCD 4 digits ou compteur binaire 16 bits), circuit imprimé double face à trous étallisés et connecteur doré.
e kit complet avec supports TULIPE, PAL programmée, connecteurs, tc .... 153.7985 **1100,00 F**



CARTE MCR POUR PC MESURE-CONTROLE-REGULATION
Cette carte intègre un convertisseur A/N 9 µs sur 8 bits, un convertisseur N/A et 8 lignes d'entrées/sorties TTL, le tout sur une seule carte qui allie simplicité, vitesse et économie.
e kit complet avec support TULIPE, etc... 153.9425 **790,00 F**



PROGRAMMATEUR DE MC 68705
Permet de recopier le contenu d'une mémoire 2716 ou 2732 ou 2764 dans l'EPROM d'un MC 68705 P3.
e kit complet avec alimention , boîtier, supports à insertion nulle, accesoires, etc... .... 153.0930 **485,00 F**

MINI-CARTE E/S POUR IBM-PC
Cette carte d'Entrée/Sortie se particularise par sa taille extrêmement compacte. Et pourtant, elle ne comporte pas moins de 24 lignes d'E/S qui ouvrent des tas de perspectives.
Le kit avec connecteur .... 153.8805 **175,00 F**

"SALOMON II" PARTAGEZ VOTRE IMPRIMANTE !
1 imprimante pour 2 ordinateurs OU 1 ordinateur pour 2 imprimantes. Ce montage permet de commander une imprimante à partir de 2 ordinateurs OU le contraire. Dans le premier cas, l'électronique se charge de faire en sorte que les 2 ordinateurs ne se "mélangent pas les pinceaux".
Le kit complet avec connecteurs et accessoires .... 153.8810 **335,00 F**

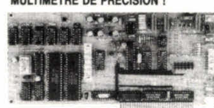
CARTE DE CONVERSION A/N RAPIDE 12 BITS

- Compatible XT/AT ou interne
- 2 temps de conversion sont proposés : 7 ou 25 µs
- 16 canaux d'entrées multiplexés
- 4 canaux simultanés "Sample and Hold" à commande externe
- Niveaux d'entrée : 0 à 5 V ou - 2,5 à + 2,5 V
- Référence interne 10 V
- Adressage par jumper
- 16 entrées/sorties TTL

Le kit complet version 7 µs ...... 153.9284 **1850,00 F**
Le kit complet version 25 µs ...... 153.9283 **1390,00 F**

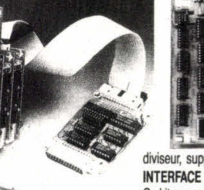
NOUVEAUTE
KIT INTERFACE BUS-I²C POUR PC
Le kit complet : .... 153.1360 **375,00 F**

TRANSFORMEZ VOTRE PC EN MULTIMETRE DE PRECISION !



CARTE MULTIFONCTIONS POUR PC
Cette nouvelle carte de mesure multifonctions permet de mesurer des tensions continues et des fréquences avec une très grande précision. Le logiciel associé à cette carte convertit votre ordinateur en un voltmètre de luxe, capable de mesurer jusqu'à 8 tensions différentes. En faisant appel à 8 autres entrées de cette carte, il est possible d'effectuer des mesures de phénomènes chrono- relatés tels que fréquences, rapports cycliques, durées d'impulsions, etc..
Le kit complet avec PAL programmée, supports TULIPE, etc ... 153.9475 **1895,00 F**
En option : Logiciel ESS 1464 .... 153.9479 **84,00 F**
Extension pour cette carte : - Module thermomètre, le kit .... 153.9530 **305,00 F**

CENTRAL DE DISTRIBUTION RS-232
Jusqu'à 256 ports RS-232 indépendants pour votre PC.
Le kit de base : carte mère + 1 extension avec connecteurs et accessoires .. 153.9335 **449,00 F**
Le kit extension supplémentaire ... 153.9345 **168,00 F**



KIT INTERFACE DE PUISSANCE UNIVERSELLE POUR MICRO
- Connectable sur tout micro équipé d'une sortie IMPRIMANTE (parallèle 8 bits ou CENTRONICS).
- Le kit complet avec alimentation et boîtier, borniers, etc ... 153.9465 **649,00 F**

CARTE FREQUENCEMETRE 1GHz POUR IBM-PC ET COMPATIBLES
Ce fréquencemètre encartable permet la mesure de la fréquence de signaux HF et BF. Ses caractéristiques principales sont une sensibilité élevée, des calibres étendus et un grand confort d'utilisation. Le kit complet avec prédiviseur, supports TULIPE, etc .... 153.9100 **555,00 F**

INTERFACE DE TELECOPIE POUR PC
Ce kit vous permet d'accéder à la réception de FAX, de cartes météo ou de photographies de presse, etc. Ce montage est destiné aux possesseurs d'un PC à écran EGA. Le kit complet avec supports TULIPE, coffret etc. .... 153.9215 **385,00 F**
EN OPTION : disquette logiciel pour IBM-PC .... 153.9219 **130,00 F**
Idem pour ATARI-ST .... 153.9217 **95,00 F**

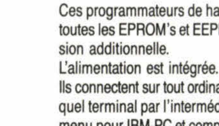
EGALEMENT DISPONIBLES :

- **Cartes à microcontrôleur économiques - Modules d'extensions**
- **Système de télécommande RC-5 par Infra-rouges**
- **Librairie technique. Etc....**

N.B. : Pour tous ces kits, possibilité de vous les fournir prêts à l'emploi. Nous consulter.

PROGRAMMATEURS D'EPROM

ART — Applied Reader Technology



Ces programmateurs de hautes performances permettent la programmation de toutes les EPROM's et EEPROM's courantes. Ils fonctionnent sans carte d'extension additionnelle.
L'alimentation est intégrée. Boîtier solide et compact en aluminium anodisé. Ils connectent sur tout ordinateur équipé d'un port RS-232. Emulation de n'importe quel terminal par l'intermédiaire d'instructions ASCII. Logiciel à commande par menu pour IBM-PC et compatibles. Convertisseur de format FFC et base de données pouvant être réactualisée. Manuel en français.
L'EPP-2 est prévu pour programmer des mémoires de 8 Mbits.

DOCUMENTATION DETAILLEE SUR SIMPLE DEMANDE

Le programmateur EPP-1 .... 153.1579 **1080,00 F**
Le programmateur EPP-2 .... 153.1582 **1750,00 F**

CONNECTEUR POUR CARTE A PUCE ITT-CANNON



Dispo et pas cher chez SELECTRONIC :
.. 153.9292 **75,00 F**



Envoi FRANCO contre 25,00 F en timbres-poste.
Le catalogue 91-92
153.1630 **25,00 F**

SERVICE-LECTEURS N° 270

TOUT LE RESTE SE TROUVE DANS NOTRE CATALOGUE :

CONDITIONS GENERALES DE VENTE : Règlement à la commande : Commande inférieure à 700 F : ajouter 28 F forfaitaire pour frais de port et d'emballage. Commande supérieure à 700 F : port et emballage gratuits. — COLISSIMO : Supplément 20,00 F — Règlement en contre-remboursement : joindre environ 20% d'acompte à la commande. Frais en sus selon taxes en vigueur. — Colis hors normes PTT : expédition en port dû par messageries. Les prix indiqués sont TTC.
Pour faciliter le traitement de vos commandes, veuillez mentionner la REFERENCE COMPLETE des articles commandés.

VENTE PAR CORRESPONDANCE : BP 513 - 59022 LILLE CEDEX

TEL : 20 52 98 52 - FAX : 20 52 12 04

Selectronic
la passion de l'électronique !

La gestion de l'informatique selon Folio Views

Folio Views, vous connaissez peut-être ; ce logiciel a une façon assez impressionnante de gérer l'information. Views Auteur et Views Edition Personnelle, les deux nouvelles versions, sont l'occasion de rappeler le concept selon lequel Folio Corp. conçoit ses produits.

Demander à l'informatique de gérer des documents pose un véritable problème ; pourtant, d'innombrables solutions sont proposées tous les jours, qui se contentent de ranger, en les répertoriant, les informations qui méritent d'être conservées. La gestion électronique de l'information permet surtout de brasser d'énormes masses de documents papiers mais n'élude pas la fastidieuse phase de classification, étape casse-tête puisque, quels que soient les moyens employés, elle s'avère inévitable.

Or il n'est pas toujours facile ni utile de coller une étiquette à un document afin de pouvoir l'identifier. En effet, chercher à faire rentrer tous les documents dans des catégories relève de la science-fiction ! Folio Corp., société américaine créée en 1986, a mis au point un logiciel de gestion d'information qui a fait un tabac lors de sa sortie aux Etats-Unis en mars 1989 : Folio Views 2.0 a été vendu à 5 000 exemplaires en l'espace de deux mois !

Commercialisé en France par SAM depuis l'année dernière à 9 900 F HT, ce logiciel qui aborde le problème de la GED (Gestion Electronique des Documents) à rebrousse poil est un véritable succès puisque deux versions plus sophistiquées sont déjà prévues pour 1992. Views Auteur (interprétation raffinée de Views 2.0) et Views Edition Personnelle (variante allégée de Views Auteur), bientôt disponibles aux prix respectifs de 9 900 F HT et de 4 300 F HT (pour des versions monopostes), respectent tout à fait le concept d'hypertexte sur la base duquel a été conçu le premier logiciel de gestion de l'information non structurée, destiné aux PC.

La notion d'hypertexte regroupe toute fonctionnalité permettant d'établir des liens entre informations d'origines diverses : des documents papier peuvent ainsi être assimilés à des fichiers de son ou d'images numérisées. Cette possibilité permet de localiser instantanément des documents contenus dans plusieurs bases d'information (appelées des infobases) sans passer par un index. Par magie, tous les mots de chaque document sont automatiquement intégrés à l'infobase (ce qui évite le fastidieux travail d'indexation) et la sauvegarde remet immédiatement l'index à jour ; il devient alors possible de retrouver n'importe quelle information (d'origine écrite, sonore ou visuelle) à partir d'un simple mot ; petit détail, les images ne sont pas archivées de la même façon que les documents écrits mais stockées en externe sous forme de fichiers « PCX » et affichées en appel.

L'objectif de Folio est de pouvoir gérer une quantité illimitée d'informations en tout genre, de pouvoir les croiser, les extraire, les améliorer, les modifier à volonté, car la valeur d'un document réside plus dans la qualité que dans la quantité des informations qu'il contient.

C'est ce que l'on était en droit d'attendre de la gestion électronique de l'information, qui ne doit plus se contenter de compiler les documents ; les logiciels de Folio autorisent une exploration des informations par le haut (c'est-à-dire à partir de la table des matières, du sommaire ou des index) ou par le bas (en suivant la connexion des mots vers les idées). En utilisant des liens d'hypertexte, Folio répond tout à fait aux nouvelles exigences influencées par l'utilisation de plus en plus courante du multimédia.

C.B.

Brèves

● *Lotus a signé avec General Motors son plus important contrat de vente de Lotus Notes. EDS (Electronic Data Systems) a agi en temps que VAR dans la signature du marché. Lotus s'est engagée à installer plus de 15 000 unités de Notes (logiciel de productivité de groupe) dans treize pays différents. Ce nouvel environnement permettra à des groupes de personnes de diffuser et de partager de l'information, en utilisant des ordinateurs connectés à des réseaux locaux. Les applications seront développées par EDS, qui agit en tant que support informatique et aussi comme société de services.*

● *Que se passe-t-il là-bas ? A Hong Kong, on s'apprête à mettre la machine en route pour fabriquer un ordinateur de poche, pas plus grand que la paume de la main. Le Hong Kong Productivity Council (HKPC) a déjà signé avec 15 sociétés, chacune d'elles devant payer une contribution de 250 000 dollars US pour obtenir le droit de produire et commercialiser le produit. De source sûre, on sait que la demande du marché américain pour les ordinateurs de poche pourrait atteindre 5 millions d'unités d'ici à 1995, quant à la demande mondiale, elle devrait friser les 15 millions à la même époque.*

● *La gué-guerre des leaders continue. Lotus relance la guerre des logiciels, qui l'oppose à ses deux concurrents : Microsoft et Borland. Lotus appelle tous ces clients à détruire tous les logiciels de marque concurrente qu'ils possèdent, en échange de quoi ils bénéficieront d'importants rabais sur tous les logiciels Lotus. Ce n'est pas la première fois que Lotus ouvre le manuel de la concurrence dite agressive, dans le but de redresser ses ventes et, pourquoi pas de grappiller quelques parts de marché. Lotus croit en la parole de ses clients !*

SOLISELEC
GENTILLY SA
137, avenue Paul Vaillant Couturier
94250 GENTILLY
Téléphone : (1) 47.35.19.30
Fax : (1) 49.85.91.78

IC MICRO ET PERIPHERIQUES

ADC 0808	70 F	SAB 8256	90 F
AM 7910 PC	90 F	SAB 8259	40 F
8031	40 F	SAB 8288	65 F
8039	28 F	8530	135 F
8086-2	90 F	8531	135 F
8250	80 F	8536	135 F
8251	30 F	MC 1488	3 F
8253	42 F	MC 1489	3 F
8254	25 F	FD 1772	45 F
8255	70 F	FD 1793	65 F

LECTEURS DE DISQUETTES

- Lecteur de disquettes 3" 1/2 TEAC FD 235 HF 1.44 Mo. Dim. : 150 x 100 x 25 .... **450 F**
- Lecteur de disquettes 3" 1/2 TEAC Type FD 135FN, neuf, 720 Ko Dim. : 150 x 100 x 25 sans façace .... **Prix TTC 380 F**
- Lecteur de disquettes 3" 1/2 SANKYO Type FDU 355, neuf, 720 Ko. Dim. : 150 x 100 x 40 .... **Prix TTC 380 F**
- Lecteur de disquettes 5 1/4 360 Ko 1/2 hauteur, neuf HEWLETT PACKARD, type JV4557EDF .... **Prix TTC 430 F**

TABLETTE GRAPHIQUE

- Tablette graphique marque SUMMAGRAPHICS Réf. 1201. Sortie RS 232 compatible PC avec stylet. Surface de travail : 297 x 297 .... **Prix TTC 2000 F**

EXTENSIONS PC

XT	Carte série	130 F
XT	Carte parallèle	110 F
XT/AT	Carte E/S jeux	120 F
XT	Carte horloge	160 F
XT	Carte multifonctions XT	350 F
AT	Carte multifonctions AT	170 F
AT	Carte contrôleur 2 disques D/2 floppys	725 F
XT	Carte contrôleur disque dur MFM	500 F
XT	Carte contrôleur D.360/720/1.2/1.44	300 F
XT/AT	Carte vidéo Hercule/parallèle	200 F
AT	Carte vidéo VGA/EGA/CGA/MDA 800 x 600 x 256 K 16 couleurs	830 F

MONITEURS MONOCHROMES

- 12" vert M.D.A. 220 V .... **300 F**
- 12" ambre M.D.A. 220 V .... **350 F**
- 12" vert C.G.A. 12 V ext. non fourni .... **300 F**
- 12" ambre C.G.A. 12 V ext. non fourni .... **300 F**
- 14" n/b V.G.A. 220 V .... **900 F**
- 10" n/b T.T.L. s. châssis 12 V .... **150 F**
- 12" ambre terminal occasion 220 V .... **250 F**

MODEM

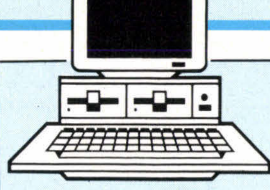
- Modem externe norme V21, V22, V23, V25, minitel .... **700 F**
- Alim. 9 V ext. non fournie. Dim. : 250 x 145 x 50

CLAVIERS

- Clavier PC XT/AT 84 touches couleur noire .... **200 F**
- Clavier AMSTRAD 6128 (touches) azerty ou qwerty .... **150 F**
- Clavier PC/AT 102 touches PHILIPS P 2814-089 couleur blanche . **300 F**

DIVERS

- Bloc tête lecteur magnétique NEURON type MCR 5701 R Dim. : 100 x 28 .... **100 F**



INFORMATIQUE

CO-PROCESSEURS/MEMOIRES

IC 8087-2 .... Prix **1000 F**
IC 80387 DX16 .... Prix **2100 F**
IC 8087 de démontage .... Prix **200 F**
Barrette SIMM 1 Mo x 9 70 ns. Pièce .... Prix 390 F

ALIMENTATION A DECOUPAGE

REF. 1 : COUTANT SOM 200/12
Coffret métal. Dim. 300 x 154 x 65
200 watts - + 5 V + 12 V – 5 V – 12 V
Prix **500 F**

REF 2 : PMC
Coffret métal. Dim. 285 x 145 x 70
Poids 1,5 kg. 165 watts + 5 V 11 A
+ 12 V 6 A
+ 12 V 1 A
– 12 V 2 A
Prix **450 F**

REF 3 : ASTEC
Sur circuit imprimé. Dim. 200 x 125 x 65
Poids 0,6 kg. 100 watts + 5 V + 12 V.
Alim. pour disques dur et floppys.
Prix **250 F**

REF 4 :
SHINDENGEN type EYG 80051
Alim à découpage. 80 W
+ 5 V + 12 V + 12 V + 12 V – 12 V
Dim. : 195 x 120 x 55. Poids 900 g.
Prix 250 F

LES CIRCUITS INTEGRES DE DEMONTAGE DE SUPPORT (non soudés)

EPROM	2708	LES 5 PIECES	100 F
	2716	LES 5 PIECES	100 F
	2732	LES 5 PIECES	120 F
	2764	LES 6 PIECES	130 F
	27128	LES 5 PIECES	140 F
	27256	LES 5 PIECES	125 F
	27C512-25	LES 2 PIECES	100 F
	27C1000 neuf	LA PIECE	150 F
DRAM	4116-2	LES 10 PIECES	100 F
	4164-12 neuf	LES 9 PIECES	140 F
	4164-15 neuf	LES 9 PIECES	120 F
	41256-12 neuf	LES 5 PIECES	75 F
	44256-70 neuf	LES 4 PIECES	200 F
SRAM	2102	LES 10 PIECES	100 F
	2114	LES 10 PIECES	150 F
	6116	LES 10 PIECES	120 F
	6264 neuf	LES 2 PIECES	50 F
	43256 neuf	LES 3 PIECES	200 F
MICROPROCESSEURS	Z80 A CPU	LES 5 PIECES	50 F
	Z80 CPU	LES 5 PIECES	50 F
	Z80 CTC	LES 5 PIECES	50 F
	Z80 PIO	LES 5 PIECES	50 F
	6821	LES 7 PIECES	100 F

CONNECTIQUE INFORMATIQUE

CONNECTEURS SUB D
DB 9 M/F .... **3,90 F**
DB 15 M/F .... **4,90 F**
DB 23 M/F .... **5,90 F**
DB 25 M/F .... **5,90 F**
DB 15 haute densité M/F ... **9,30 F**
DB 25 à sertir M/F .... **16,50 F**
Centronics 36 P.M à sertir **17,80 F**

CONNECTEURS SERIE HE 10 FEM.
2 x 5 .... **3,60 F**
2 x 7 .... **4,40 F**
2 x 8 .... **4,40 F**
2 x 10 .... **4,60 F**
2 x 13 .... **4,70 F**
2 x 17 .... **4,80 F**
2 x 20 .... **8,30 F**
2 x 25 .... **10,00 F**

CAPOTS POUR SUB D
DB 9 .... **7,90 F**
DB 15 .... **7,90 F**
DB 23 / DB 25 .... **6,90 F**

CONNECTEUR ALIM. FLOPPYS
5 1/4 M .... **8,50 F**
5 1/4 F .... **6,50 F**
3 1/2 F .... **4,90 F**

FICHES COAXIALES
BNC M .... **10,00 F**
BNC F à visser sur châssis . **10,00 F**

CORDONS INFORMATIQUE ET DIVERS

CORDON IMPRIMANTE //
2 mètres réf. 015 .... **47 F**
3 mètres réf. 014 .... **75 F**
7 mètres réf. 011 .... **130 F**
10 mètres réf. 010 .... **170 F**

CORDONS RS 232
2 mètres F/F réf. 016 .... **48 F**
2 mètres M/M réf. 017 .... **48 F**
2 mètres M/F réf. 018 .... **48 F**
3 mètres M/F réf. 019 .... **70 F**
7 mètres M/M réf. 020 .... **133 F**

CORDONS CENTRONICS
2 mètres M/F réf. 013 .... **82 F**
2 mètres M/M réf. 012 .... **82 F**

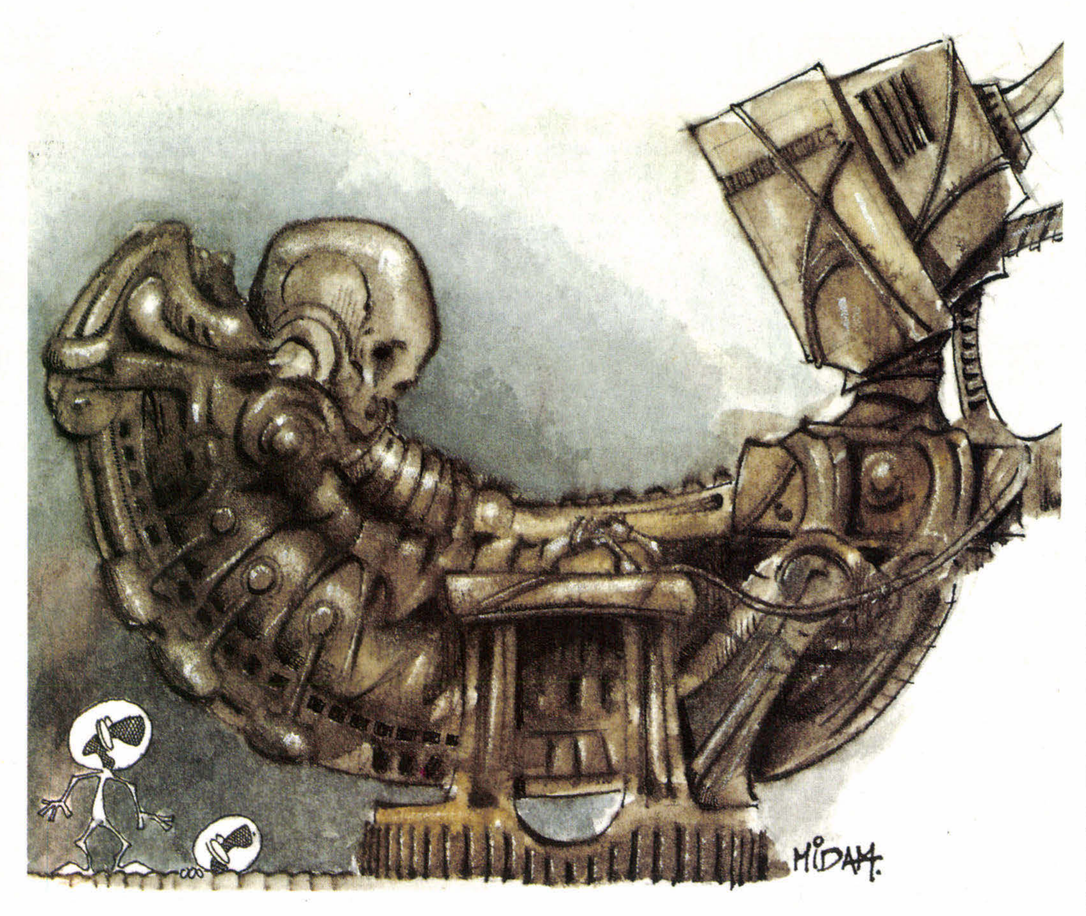
CORDONS SECTEURS CEE
Cordon secteur 2,40 m .... **20 F**
Prolongateur 2,40 m .... **20 F**

NAPPES
2 connect. floppy 5" 1/4 + 1 HE 10 34 p. .... **32,50 F**
3 connect. floppy 5" 1/4 .... **32,50 F**
2 connect. disque dur 5" 1/4 + 1 HE 10 34 p. .... **32,50 F**

CABLE EN NAPPE NU
10 cond. .... **10 F** les 2 m
20 cond. .... **20 F** les 2 m
25 cond. .... **25 F** les 2 m
34 cond. .... **34 F** les 2 m

Câble adaptateur. Alimentation Floppy 5 1/4 M / 3 1/2 F .... **15,00 F**

HORAIRES
Du mardi au samedi inclus 10 h-13 h - 14 h-19 h
EXPEDITION
Minimum de commande : 50 F - Port et emballage en sus
De 0 à 7 kg : 35 F - Au-dessus port dû SNCF
REGLEMENT
Mandat - CCP - Bancaire ou contre-remboursement (frais en sus)
(Nos prix s'entendent TTC)



Un dictionnaire peu encombrant

Resté fidèle à la tradition pendant plus d'un siècle, l'éditeur mondial de dictionnaires et d'ouvrages de référence Larousse annonce aujourd'hui sa première collection de logiciels. Outre l'importance de cette décision prise par le maître des mots, c'est en fait la consécration du règne de l'informatique qui prend ici toute son ampleur, laissant un goût d'amertume aux inconditionnels du papier.

Parmi tous les avantages que peut receler le passage du support papier au support logiciel des documents écrits, celui du dictionnaire est d'une aide considérable. Voyant que les correcteurs d'orthographe (qui souffrent encore de quelques lacunes techniques) ne remplacent pas l'utisation d'un dictionnaire, Larousse, à son tour, s'est décidé à voler au secours des ennemis de l'orthographe en leur proposant des dictionnaires sous forme de logiciels.

Ainsi, tout utilisateur de micro-ordinateur pourra consulter et exploiter instantanément des dictionnaires à la « norme éditoriale » Larousse depuis son environnement de travail habituel, notamment le traitement de texte. La « Référence électronique », qui propose la gamme de logiciels Larousse, a pour ambition de faire de ces outils des outils de base destinés à tous les utilisateurs de micro ; ils ont donc été conçus afin d'être utilisés sur la quasi-totalité des ordinateurs actuels.

L'ensemble des titres pouvant être consulté à partir du même logiciel d'interrogation, celui-ci offre la possibilité de combiner différents modes de recherche : par mot, thème ou table des matières, l'accès à l'information est instantané. Par simple sélection, celle-ci est immédiatement insérée dans l'application en cours d'utilisation, et le tour est joué. Quant à l'installation, la manœuvre est aussi enfantine, puisqu'un simple ordinateur compatible PC muni d'un disque dur suffit.

Plus spécifiquement, ces logiciels se caractérisent par l'optimisation des bases de données et de leur logiciel d'interrogation ; et comme c'est toujours à travers une économie de temps ou d'espace que l'on apprécie la qualité d'un produit, notons, par exemple, que la place occupée par un dictionnaire de français (environ 50 000 termes avec leurs définitions) est inférieure à 2 Mo sur disque dur, et il en va de même pour la mémoire vive puisque la partie résidente du logiciel d'interrogation en utilise tout juste 8 Ko.

Dans un premier temps, le Larousse électronique vise la plus large base installée actuellement de micros et logiciels ; les premières versions sont donc proposées au monde MS-DOS en complément de logiciels fonctionnant en mode caractère, tels Microsoft Word 5.5, Microsoft Works 2, WordPerfect... Par la suite, des versions destinées aux environnements graphiques (notamment Windows) seront développées.

Actuellement, on sait que trois dictionnaires seront disponibles dès le mois de mars prochain : l'incontournable dictionnaire de français (990 francs HT), son inséparable frère des synonymes (au même prix) et l'indispensable français/anglais des affaires (toujours pour la même somme).

D'ici à la fin de l'année 1992, on devrait encore pouvoir enrichir son vocabulaire puisque d'autres titres sont prévus. Avec de telles antisèches, les dictées de Bernard Pivot ne sont plus que des formalités !

C.B.

Directeur de la publication : J.-P. Ventillard - Nº Commission paritaire : 61.025 - Imprimeries : FAVA Print, Les Mureaux, et SNIL, Fleurines.

69.07.17.17

386SX 16 MHz

WS16X 6500F

inclus en standard : 80386SX à 16Mhz avec 1 Mo de mémoire RAM extensible à 16 Mo (compatible LIM 4.0 EMS). Un lecteur 3.5 , 1.44 Mo, Super VGA (1024 x 768), 2 ports séries un port parallèle, une interface disque interlligente IDE, un clavier 102 touches, MS-DOS 5.0 et Windows 3.0 avec souris.

	Mono	VGA	S VGA
ss disq.	6 500	6 850	7 450
42 Mo	7 600	7 950	8 550
85 Mo	8 300	8 650	9 250
124 Mo	9 100	9 450	10 050
210 Mo	10 050	10 400	11 000
500 Mo	15 550	15 900	16 500

386DX 33 MHz

WS333 9100F

inclus en standard : 80386DX à 33Mhz avec 16K de cache extensible à 256 K,4 Mo de mémoire RAM extensible à 32 Mo (compatible LIM 4.0 EMS). Un lecteur 5.25" de 1.2 Mo et un lecteur 3.5" 1.44 Mo, Super VGA (1024 x 768), 2 ports séries un port parallèle, une interface disque interlligente IDE, un clavier 102 touches, MS-DOS 5.0 et Windows 3.0 avec souris.

	Mono	VGA	S VGA
ss disq.	9 100	9 450	10 050
42 Mo	10 200	10 550	11 150
85 Mo	10 900	11 250	11 850
124 Mo	11 700	12 050	12 650
210 Mo	12 650	13 000	13 600
500 Mo	18 150	18 500	19 100



PERIPHERIQUES

OPTIONS

5.25" 1.2Mo.................................... 480
Chaque 1Mo en + ... 390
Boitier tour.. 580
Coprocesseur................................ 750
Extension à 1Mo
en mémoire VGA.......... 280
Sauvegarde 250Mo
"Phantom" int................2600
Solutions de 40 à 1600Mo.......... N.C

OPTIONS +

Contrôleur cache IDE.................2690
SVGA 82 000 couleurs................3980
CD-ROM 2850
44Mo amovible "Syquest" 3250
Cartouche 44Mo "Syquest"....... 490
Imprimantes laser........................ N.C
Moniteurs 20" .... N.C
Maintenance sur site .... N.C

Prix Hors Taxe

386SX 25 MHz

WS25X 7050F

inclus en standard : 80386SX à 25Mhz avec 16K de cache extensible à 256K, avec 2 Mo de mémoire RAM extensible à 16 Mo (compatible LIM 4.0 EMS). Un lecteur 3.5" 1.44 Mo, Super VGA (1024 x 768), 2 ports séries un port parallèle, une interface disque intelligente IDE, un clavier 102 touches, MS-DOS 5.0 et Windows 3.0 avec souris.

	Mono	VGA	S VGA
ss disq.	7 050	7 400	8 000
42 Mo	8 150	8 500	9 100
85 Mo	8 850	9 200	9 800
124 Mo	9 650	10 000	10 600
210 Mo	10 600	10 950	11 550
500 Mo	16 100	16 450	17 050

486DX 33 MHz

WS25X 12800F

inclus en standard : 80486DX à 33Mhz avec 64K de cache extensible à 256K, 4 Mo de mémoire RAM extensible à 32 Mo (compatible LIM 4.0 EMS). Un lecteur 5.25" de 1.2 Mo et un lecteur 3.5" 1.44 Mo, Super VGA (1024 x 768), 2 ports séries un port parallèle, une interface disque interlligente IDE, un clavier 102 touches, MS-DOS 5.0 et Windows 3.0 avec souris.

	Mono	VGA	S VGA
ss disq.	12 800	13 150	13 750
42 Mo	13 900	14 250	14 850
85 Mo	14 600	14 950	15 550
124 Mo	15 400	15 750	16 350
210 Mo	16 350	16 700	17 300
500 Mo	21 850	22 200	22 800

TELEPHONEZ DES AUJOURD'HUI POUR PLUS D'INFORMATIONS

WESTERN SYSTEMS

Parc Hightec
9 Av. du Canada
91966 Les Ulis Cedex
Tél. : 69 07 17 17 Fax : 69 07 20 36

WESTERN SYSTEMS fait partie d'un important groupe privé dont la division systèmes est spécialisé dans la fourniture, en volume, au réseau de détail aux U.S.A.
En France, la vente en volume à travers le réseau de détail et par le canal "Vente par correspondance" est récent. Western Systems utilise son expérience de la distribution, outre atlantique, pour fournir une solution attractive vis à vis des acheteurs Français.

SERVICE-LECTEURS N° 272

WESTERN SYSTEMS

EN 1992

TETRATEK...



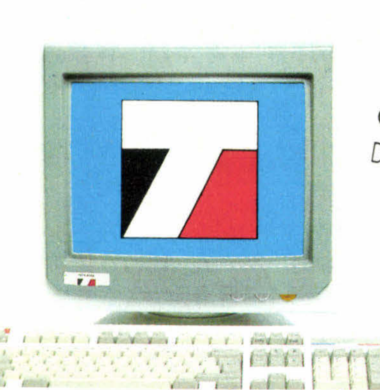
1 Mo de Ram

Écran Super VGA couleur
1024 × 768
Carte VGA 512 Ko
DR DOS 5.0

OPTION IMPRIMANTE EPSON
LX 400 + 1 690 F

Disque dur
40 Mo







4 Mo de Ram
64 Ko mémoire cache
Écran Super VGA couleur
1024 × 768 PITCH 0,28
Carte VGA 512 Ko
DR DOS 5.0

OPTION IMPRIMANTE EPSON
LX 400 + 1 690 F

OPTION 80 Mo	**8 800 F TTC**

OPTION 80 Mo	**11 800 F TTC**

OPTION MS DOS 5.0 + **600 F TTC**

—35% sur EPSON® CANON® **IMPRIMANTES :** **—40% sur STAR®**

CANON		**EPSON**		**CITIZEN**		**STAR**	
BJ 10 EX	**2 380 F**	LX 800/LX 400	**1 920 F**	120 D	**1 290 F**	LC 20	**1 690 F**
BJ 130 E	**4 390 F**	LQ 500/LQ 200	**2 760 F**	124 D	**1 990 F**	LC 24-10	**2 550 F**
BJ 330 E	**4 900 F**	LQ 570/LQ 470	**3 380 F**	SWIFT 24	**3 290 F**	LC 15	**2 900 F**
LPB 4 (laser)	**7 490 F**	FX 1050	**5 620 F**			LP 4 (laser)	**7 990 F**
LPB 8 III (laser)	**13 290 F**	ELP 7100 (laser)	**9 180 F**			LP 8 II (laser)	**11 990 F**

PRIX TTC CÂBLES INCLUS

Toute la gamme est de construction française, avec des composants haut de gamme (SONY, WESTERN DIGITAL, INTEL...)

TETRATEK OUEST

14, rue de la Psalette
35000 RENNES
Tél. : 99.79.78.78
Cathédrale

1, place de la Monnaie
44000 NANTES
Tél. : 40.73.81.00

TETRA SUD

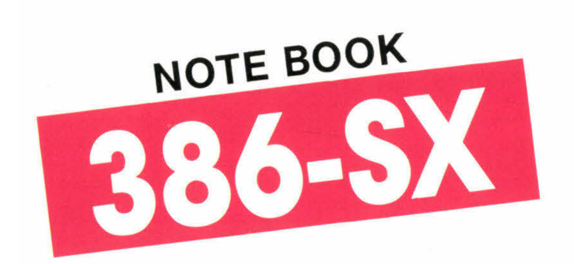
160, route de Marseille
84000 AVIGNON
Tél. : 90.89.83.89

56, av. de Toulouse
34000 MONTPELLIER
Tél. : 67.69.20.49

76, bd Françoise-Duparc
13004 MARSEILLE
Tél. : 91.34.00.77

SERVICE-LECTEURS N° 273

... VOUS OFFRE LA PERFORMANCE...



1 MO de RAM

Extensible à 5 Mo

Lecteur 3" 1,44 Mo

Écran VGA
MS Dos 4.01



80386 SX 16 MHz
Disque dur 20 Mo **10 900 F TTC**

Disque dur 40 Mo **11 900 F TTC**

LAPTOP

80386 SX 20 MHz
2 Mo Ram
Disque dur 80 Mo **13 900 F TTC**



Lecteur disquettes
1,2 Mo ou 1,4 Mo

Ports parallèles
et séries

6 slots
d'extension libre

Clavier 102 touches
étendu

Disque dur 105 Mo

4 Mo de Ram
64/256 Ko mémoire cache
Micro Processeur
INTEL 80486-33
MS DOS 5.0

OPTION IMPRIMANTE LASER
CANON LPB 4 + **6 900 F**

Écran
Super VGA couleur
1024 x 768 PITCH 0,28
Carte VGA 1 Mo



VERSION 200 Mo **19 400 F TTC**

TETRATEK PARIS

186, rue Cardinet
75017 PARIS
Tél. : 46.27.90.80
MÉTRO : BROCHANT

8, boulevard de Ménilmontant
75011 PARIS
Tél. : 40.24.29.29
MÉTRO : PHILIPPE-AUGUSTE

154, rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tél. : 45.80.12.12
MÉTRO : TOLBIAC

TETRATEK BRUXELLES

Montagne du STIMONT N° 4
1340 OTTIGNIES
Tél. : 010.45.51.58

TETRA CENTRE

23 *bis*, rue Origet
37000 TOURS
Tél. : 47.20.91.71

Rue Crystal
45100 ORLÉANS La Source
Tél. : 38.76.25.00
TECHNOPARC

TETRATEK EST

46, rue Ste Aloïse
angle rue de Bâle
67100 STRASBOURG
Tél : 48 84 21 70

TETRA SUD-OUEST

190, cour de la Marne
33000 BORDEAUX
Tél. : 56.31.21.03

TETRA NORD

18, rue des Arts
59000 LILLE
Tél. : 20.06.01.33